



Provincia di Cremona

**Settore Agricoltura e Ambiente**

# ***PIANO ITTICO PROVINCIALE***

*approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 45 del 28.05.13*

## **Normativa di riferimento**

Legge Regionale n. 31 del 05 dicembre 2008 e succ. mod.

Regolamento Regionale n. 9 del 22 maggio 2003 e succ. mod.

Delibera di Giunta Regionale del 11.02.05 n. VII/20557

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>Il Piano Ittico provinciale .....</b>	<b>5</b>
1.1	<i>Il quadro normativo e le premesse del Piano Ittico .....</i>	5
1.2	<i>I contenuti del Piano .....</i>	8
1.3	<i>Gli obiettivi di piano .....</i>	10
1.4	<i>L'attuazione del piano .....</i>	11
1.5	<i>Individuazione e designazione delle acque .....</i>	12
1.5.1	<i>Acque di interesse ittico .....</i>	12
1.6	<i>Rapporti con i Siti della Rete Natura 2000 .....</i>	16
1.7	<i>Durata, gestione e adeguamento del piano .....</i>	16
1.7.1	<i>Programma delle attività di monitoraggio .....</i>	17
1.7.2	<i>Previsione finanziaria .....</i>	18
<b>2</b>	<b>Previsione di piano riferita alle acque di interesse ittico .....</b>	<b>19</b>
2.1	<i>Raccordo con il programma di tutela e uso delle acque .....</i>	19
2.1.1	<i>Acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci</i>	19
2.1.2	<i>Ambiti su cui prevedere specifiche misure di tutela .....</i>	21
2.2	<i>Interventi sulla componente ambientale .....</i>	22
2.2.1	<i>Interventi di manutenzione idraulica .....</i>	24
2.2.2	<i>Rilascio di deflussi compatibili .....</i>	31
2.2.3	<i>Miglioramento degli aspetti quantitativi nella rete di canali minori .....</i>	32
2.2.4	<i>Mitigazione e compensazione delle alterazioni dovute alle derivazioni .....</i>	39
2.2.5	<i>Riduzione e controllo degli apporti inquinanti da scarichi pubblici e industriali e dei carichi diffusi di origine agricola .....</i>	43
2.3	<i>Previsioni di piano distinte e descritte per singolo sistema idrico o specifico corso d'acqua</i>	48
2.3.1	<i>I grandi fiumi .....</i>	48

2.3.2	Corsi d'acqua secondari .....	66
2.3.3	Importanti corsi d'acqua artificiali .....	76
2.3.4	I fontanili.....	81
2.3.5	Sistema dei navigli .....	88
2.3.6	Reticolo di bonifica e irrigazione del basso cremonese .....	90
2.3.7	Acque lentiche .....	92
<b>3</b>	<b>Previsione di piano riferiti all'intero reticolo idrico inerente la pesca.....</b>	<b>96</b>
3.1	<i>Classificazione delle acque .....</i>	<i>96</i>
3.1.1	Acque Tipo A.....	96
3.1.2	Acque Tipo C .....	96
3.2	<i>Zone di protezione e ripopolamento .....</i>	<i>96</i>
3.2.1	Criteri .....	97
3.2.2	Azzonamento .....	98
3.3	<i>Zone di tutela ittica .....</i>	<i>100</i>
3.3.1	Criteri .....	100
3.3.2	Azzonamento .....	100
3.4	<i>Particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua .....</i>	<i>100</i>
3.4.1	Zone con l'obbligo di reimmissione immediata .....	101
3.4.2	Specifici divieti di pesca .....	101
3.4.3	Zone no-kill.....	101
3.4.4	Zone no-kill Luccio .....	102
3.4.5	Zone no-kill Marmorata e Temolo.....	102
3.5	<i>Altre disposizioni in materia di pesca .....</i>	<i>103</i>
3.6	<i>Regolamentazione della pesca .....</i>	<i>103</i>
3.7	<i>Acque destinate allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca .....</i>	<i>104</i>
3.7.1	Criteri e disposizioni.....	104
3.7.2	Azzonamento .....	105

3.8	<i>Navigazione a motore</i> .....	107
3.9	<i>Concessione di acque a scopo di piscicoltura e acquacoltura o gestione particolare della pesca</i> 107	
3.10	<i>Divieti di pesca previsti da altre disposizioni</i> .....	108
3.11	<i>Centri privati di pesca sportiva</i> .....	110
3.12	<i>Diritti esclusivi di pesca</i> .....	113
3.12.1	<i>Diritti esclusivi di pesca in acque demaniali</i> .....	113
3.12.2	<i>Diritti esclusivi di pesca in acque non demaniali</i> .....	114
3.13	<i>Zone in cui è consentita la pescare col permesso turistico</i> .....	121
3.14	<i>Organizzazione della vigilanza</i> .....	121
<b>4</b>	<b>Misure sulla componente faunistica</b> .....	<b>123</b>
4.1	<i>Recupero faunistico di alcune specie ittiche</i> .....	123
4.1.1	<i>Storione cobice</i> .....	124
4.1.2	<i>Trota marmorata</i> .....	126
4.1.3	<i>Temolo</i> .....	128
4.1.4	<i>Scazzone</i> .....	130
4.1.5	<i>Luccio</i> .....	132
4.1.6	<i>Lasca</i> .....	133
4.1.7	<i>Savetta</i> .....	134
4.1.8	<i>Ciprinidi a deposizione litofila</i> .....	135
4.2	<i>Programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica</i> .....	136
4.3	<i>Controllo delle specie alloctone interferenti</i> .....	141
4.4	<i>Controllo selettivo delle specie di avifauna ittiofaga</i> .....	143

# **1 IL PIANO ITTICO PROVINCIALE**

## **1.1 Il quadro normativo e le premesse del Piano Ittico**

La materia inerente la pesca e la tutela della fauna ittica è normata dalle Regioni ai sensi del D.P.R. 24 luglio 1977 n. 616 e succ. mod.

La vigente legislazione regionale ha introdotto, rispetto alla pregressa normativa, il principio della conservazione del patrimonio ittico in quanto bene di interesse collettivo dove la pesca deve svolgere un ruolo compatibile con le preminenti esigenze di salvaguardia.

Le Province nell'individuare gli obiettivi connessi alla salvaguardia della fauna ittica e di corretta gestione dell'attività di pesca devono, attraverso una attenta programmazione pluriennale, pianificare una serie di attività su diversa scala territoriale in collaborazione con i vari soggetti pubblici preposti.

La L.R. 5 dicembre 2008 n. 31 prevede che a supporto dei vari processi decisionali relativi alla definizione della pianificazione ittica ci sia la "Carta delle vocazioni ittiche" quale "strumento tecnico-scientifico" in grado di fornire gli elementi di caratterizzazione ecologica ed ittologica dei corpi idrici indagati, individuando i principali fattori di alterazione ambientale, comprese le informazioni relative alle modalità di gestione della pesca.

Il Regolamento Regionale 22 luglio 2003 n. 9 – recentemente modificato dal Regolamento Regionale 8 febbraio 2010 n. 4 - fissa i principi fondamentali sull'esercizio dell'attività di pesca, che troveranno una precisa definizione nel Regolamento Pesca Provinciale.

La D.G.R 11 febbraio 2005 VII/20557 "Adozione documento tecnico regionale per la gestione ittica" definisce un nuovo quadro generale di criteri a tutela della fauna ittica a cui devono uniformarsi le varie programmazioni provinciali; stabilendo nuovi indirizzi che tengono conto delle nuove tematiche anche comunitarie vigenti in materia di tutela ambientale, prevedendo quale elemento essenziale della pianificazione ittica, la necessità di esercitare azioni di tutela e riqualificazione degli habitat acquatici.

Le ripetute analisi conoscitive svolte, soprattutto negli ultimi anni, dai vari oggetti preposti tra cui le Province hanno sostanzialmente dimostrato l'inefficacia pratica dei programmi attuati per la tutela delle comunità ittiche naturali e per l'incremento delle specie minacciate o di maggior pregio, basati principalmente sui ripopolamenti e la disciplina dell'attività di pesca. La tutela della fauna ittica si esercita principalmente rimuovendo o mitigando i fattori di pressione sugli

habitat, assume quindi un ruolo cruciale l'integrazione della pianificazione ittica con altre disposizioni e programmazioni.

Con la Direttiva 2000/60/CE "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque", le azioni volte alla tutela della fauna ittica, divengono formalmente parte integrante del più vasto quadro normativo relativo alla salvaguardia delle acque.

Il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", recepisce alcune direttive comunitarie tra cui la citata Direttiva 2000/60/CE, riprendendo i principi fondamentali relativi alla sostenibilità degli usi dell'acqua (già presenti nel D.Lgs. 152/1999) e alla tutela delle acque dall'inquinamento. Il D.Lgs. 152/06 presenta importanti elementi di novità, quali la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi della risorsa, la qualità ambientale del corpo idrico come obiettivo da perseguire su scala di bacino idrografico, la disciplina degli scarichi, la diversificazione delle azioni in base alla vulnerabilità del territorio.

Il predetto decreto prevede tra l'altro che sui corpi idrici per i quali è definita l'idoneità ittica (acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci) siano assicurate condizioni compatibili con l'uso stesso. Viene inoltre affermato l'approccio, già introdotto dal D.Lgs. 152/1999, secondo cui gli elementi fondamentali di valutazione della qualità ambientale dei corpi idrici siano quelli biologici, in funzione dei quali devono essere giudicate le idoneità dei fattori idromorfologici e chimico-fisici (sistema di indicatori definiti nell'Allegato 1 Parte III Punto 2.A.1.1. D.Lgs. 152/2006). La qualità ambientale è espressa dallo stato delle biocenosi residenti nei corpi idrici e dalle esigenze ecologiche di queste biocenosi. Le nuove norme promuovono quindi il recupero della funzionalità dell'intero ecosistema acquatico sia sotto l'aspetto quantitativo che qualitativo.

Per questi motivi l'attuale pianificazione ittica deve essere correttamente inserita e integrata nel più ampio scenario programmatorio e pianificatorio della tutela dei corpi idrici. Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (P.T.U.A., approvato con D.G.R. n. 2244 del 29 marzo 2006) è lo strumento regionale lombardo di programmazione della tutela e dell'uso delle acque sotterranee e superficiali e rappresenta il principale riferimento programmatico in materia di salvaguardia e gestione dei corpi idrici con cui la pianificazione ittica deve integrarsi con coerenza, secondo quanto previsto dal Documento Tecnico regionale per la gestione ittica (p.ti 4.1.3. e 4.1.4.).

Gli elementi di attinenza del Piano Ittico con la suddetta programmazione riguardano: obiettivi, misure di intervento, ripartizione delle responsabilità e di coordinamento tra i diversi livelli di governo delle acque (Relazione Generale, cap. 5, 8, 10), azioni sulle acque superficiali (Norme Tecniche di Attuazione), infrastrutture idriche e altri interventi di tutela (Allegato 6),

monitoraggio qualitativo e classificazione delle acque superficiali e sotterranee (Allegato 12), caratterizzazione integrata dei corsi d'acqua e riqualificazione fluviale (Allegato 13).

Il Piano Ittico Provinciale è un Piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P. approvato con D.C.P. n. 95 del 9 luglio 2003 e aggiornato con deliberazione n. 72 del 28 maggio 2008 "Variante del P.T.C.P. di adeguamento alla L.R. 12/2005 e successive integrazioni"), cui si conforma negli indirizzi, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti di natura paesistico-ambientale. Il P.T.C.P. è lo strumento per promuovere, indirizzare e coordinare i processi di trasformazione territoriale di interesse provinciale coerentemente con la programmazione regionale, perseguendo gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale dello sviluppo e di valorizzazione dei caratteri paesistici locali e delle risorse territoriali, ambientali, sociali ed economiche, secondo il principio di equità tra i soggetti e i luoghi.

Poiché il reticolo idrografico della provincia di Cremona è largamente composto da acque gestite dai Consorzi di Bonifica e di Miglioramento Fondiario II°, è determinante che il Piano ittico sia adeguatamente coordinato con la programmazione di questi ultimi. Gli indirizzi di questa programmazione sono definiti dalla Regione con la D.C.R. 16.2.2005 VII/1179 "Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale", che contiene elementi di particolare interesse in funzione delle sinergie potenzialmente attivabili con la pianificazione ittica e ambientale. Il Piano generale di bonifica individua linee di indirizzo per gli interventi di riqualificazione ambientale, laddove si prevede che i Consorzi programmino la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua di propria pertinenza valutandone preventivamente i deficit di qualità strutturale e individuando quindi azioni appropriate.

Infine contribuiscono ad una completa programmazione territoriale i seguenti strumenti di pianificazione: Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), il Piano Territoriale Regionale (PTR), i piani di gestione delle aree protette e di rete natura 2000, i Contratti di fiume, i Piani di sviluppo locale.

Esiste a livello normativo uno stretto sistema di relazioni tra la pianificazione ittica, che ai fini della tutela dell'ittiofauna deve promuovere azioni di protezione e miglioramento dei corpi idrici, e quella territoriale, cui sono assegnati specifiche finalità di salvaguardia paesistica e ambientale.

Nel complesso sistema normativo citato e all'interno del quadro di competenze delineato, si rende opportuna la ricerca di una forte integrazione tra le varie programmazioni di tutti i soggetti preposti, basate su forme efficaci di coordinamento tra gli stakeholder al fine di raggiungere gli obiettivi di uno sviluppo più equilibrato e sostenibile, valorizzando la pronunciata multifunzionalità di molte strategie di intervento delineate dal Piano Ittico.

Poiché la qualità ecologica dei corsi d'acqua riflette il complesso delle attività antropiche sul bacino idrografico che vi insiste, per raggiungere gli obiettivi della pianificazione è richiesta una pluralità di azioni in grado di agire ed incidere sulle componenti ambientali e faunistiche che nel loro insieme determinano le condizioni di vita dei pesci. Solo politiche di governo condivise tra tutti gli attori istituzionali ed economici possono garantire l'adozione di modelli di sviluppo compatibili con la vita degli habitat acquatici, ovvero utili a ricondurre le pressioni antropiche al di sotto della soglia di impatto e garantire al contempo quelle risorse umane, tecniche e finanziarie necessarie al perseguimento degli obiettivi prefissati.

La promozione di una progettualità locale elaborata all'interno di processi partecipati potrà essere realizzata con adeguati strumenti di programmazione negoziata. Questa strategia si attua sostanzialmente attraverso la costituzione sul territorio di un'aggregazione dei diversi interessi presenti, la creazione di tavoli di confronto e approfondimento e l'elaborazione e l'adozione di piani d'azione, formalizzati attraverso un apposito accordo, che definisca gli interventi, i compiti e le responsabilità dei diversi partecipanti. Gli strumenti di programmazione negoziata per gli interventi sui corsi d'acqua possono trovare attuazione nel Contratto di fiume e, per azioni promosse a livello prevalentemente locale, nei Piani di azione locali, nei Protocolli di intesa, negli Accordi di programma o altre forme in relazione alla natura giuridica dei contraenti. I soggetti portatori di interesse sono: la Regione Lombardia, le Province, i Comuni, le Autorità idrauliche, i Consorzi di Bonifica e di Miglioramento Fondiario II°, le Associazioni qualificate dei pescatori dilettanti, le Associazioni di protezione ambientale, gli attori economici e sociali, il mondo della ricerca, gli ordini professionali e i singoli appartenenti alle comunità locali interessate. Il metodo basato sulla sussidiarietà tra i soggetti istituzionali coinvolti garantisce rilevanti economie dovute alle sinergie attivate e consente di accedere ad un più ampio panorama di opportunità finanziarie delle diverse programmazioni settoriali.

## **1.2 I contenuti del Piano**

Il Piano Ittico Provinciale è stato redatto ai sensi dell'art. 138 della L.R. n. 31 del 05 dicembre 2008, del Regolamento Regionale 22 maggio 2003 n. 9 "Attuazione della L.R. 30 luglio 2001 n. 12" – recentemente modificato dal Regolamento Regionale 8 febbraio 2010 n. 4 - e della D.G.R. 11 febbraio 2005 VII/20557 "Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica nelle acque della Regione Lombardia".

La L.R. n. 31 del 05 dicembre 2008 prevede che le Province sentita la Consulta Provinciale della Pesca ed in base ai contenuti del Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica, predispongano il "Piano Ittico Provinciale" e la "Carta Provinciale delle Vocazioni Ittiche";



questi strumenti definiscono gli obiettivi e le azioni per la tutela dell'ittiofauna e per la disciplina della pesca.

Il Piano Ittico Provinciale deve comprendere: l'indicazione dei diritti esclusivi di pesca, dei diritti demaniali esclusivi di pesca e degli usi civici; le espropriazioni e le convenzioni riguardanti i diritti esclusivi di pesca; l'utilizzazione dei diritti demaniali esclusivi di pesca; le concessioni in atto di piscicoltura e acquacoltura; le zone destinate alla protezione, al ripopolamento ed alla tutela ittica; i tratti di acque non gravate da diritti esclusivi di pesca nei quali si possono svolgere gare e manifestazioni di pesca; i ripopolamenti di fauna ittica; i tratti di acque pubbliche dove inibire o limitare la navigazione a motore; i tratti lacuali dove può essere consentita la pesca subacquea; i tratti lacuali dove è consentita la pesca a riva con reti professionali; i tratti di acque pubbliche dove si svolge la pesca a mosca con coda di topo; l'organizzazione della vigilanza a tempo pieno per la pesca; la previsione dei mezzi finanziari per la gestione del piano. Nel Piano ittico è inoltre integrata la classificazione delle acque ai sensi dell'art. 137 della stessa Legge.

Agli aspetti sopraelencati, si aggiungono i contenuti successivamente definiti dal Documento tecnico regionale per la gestione ittica, che prevede e definisce la categorizzazione delle acque, classificate dalla Carta Ittica Provinciale, distinte in acque di interesse ittico (a loro volta suddivise in acque di pregio ittico, acque di pregio ittico potenziale e acque di interesse pescatorio) e acque che non rivestono particolare interesse ittico.

Il Documento Tecnico Regionale ha anche definito gli indirizzi utili ad individuare le azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi in materia; questi si differenziano in obiettivi di ordine conservazionistico ed obiettivi tesi al soddisfacimento delle esigenze espresse dal mondo della pesca e alla valorizzazione del relativo indotto.

Per ciascun corpo idrico di interesse ittico o suo tratto omogeneo, prevede inoltre che venga indicato: la vocazione ittica attuale e potenziale, gli obiettivi specifici perseguiti dal Piano in funzione della categoria di appartenenza del corpo idrico, le azioni di salvaguardia o riqualificazione ambientale opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano, le azioni di gestione faunistica opportune o necessarie per il conseguimento degli specifici obiettivi di piano, l'individuazione delle eventuali opere idrauliche trasversali ritenute causa di squilibrio ecologico, i tempi e le modalità di verifica sul raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Per il complesso del reticolo idrografico di competenza del Piano ittico è previsto siano definiti i criteri per: l'istituzione delle zone di protezione, di ripopolamento e di tutela ittica, la concessione di acque a scopo di piscicoltura, acquacoltura o gestione particolare della pesca, l'istituzione di tratti di acque da destinare in via esclusiva alla pesca a mosca con coda

di topo con la tecnica "prendi e rilascia", l'istituzione di tratti di acque da destinare allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca. Inoltre è previsto siano stabilite le particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua che permettono il raggiungimento di finalità di miglioramento, incremento o difesa della fauna ittica nonché di un coordinato svolgimento della pesca professionale e del controllo del prelievo. Siano infine definiti i criteri per la programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica e l'elenco delle specie ittiche immettabili.

Ai fini di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati, le Province programmano specifiche attività di monitoraggio, quali: la verifica dell'efficacia dei ripopolamenti, la verifica dell'efficacia dei diversi istituti rispetto agli obiettivi di pianificazione, la verifica dell'efficacia degli interventi di miglioramento ambientale realizzati (es. substrati artificiali per la riproduzione) o autorizzati (es. passaggi artificiali per pesci), la raccolta ed elaborazione dei dati del pescato della pesca professionale, l'introduzione di un apposito tesserino personale per la registrazione delle catture in tutte le acque popolate da fauna ittica di pregio, l'aggiornamento numerico nel tempo dei pescatori dilettantistici e professionali in provincia di Cremona.

### **1.3 Gli obiettivi di piano**

Il Piano Ittico Provinciale permette, per mezzo delle analisi delle caratteristiche attuali e potenziali degli ecosistemi fluviali e delle popolazioni ittiche, recepite attraverso la Carta delle Vocazioni Ittiche Provinciali, di pianificare gli interventi di gestione a tutela del patrimonio ittico, normando nello specifico l'attività di pesca.

Il Piano ittico, in armonia con la L.R. 12 dicembre 2003 n. 26 di disciplina delle risorse idriche, si pone come obiettivo generale di garantire la tutela e il miglioramento degli ecosistemi acquatici nelle loro caratteristiche idromorfologiche, chimiche, fisiche, biologiche e territoriali, mitigando i fattori antropici più critici e pericolosi e mantenendo la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e diversificate.

In ordine al Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica, il Piano tende a conciliare gli obiettivi di ordine conservazionistico con quelli tesi al soddisfacimento delle esigenze espresse dal mondo della pesca. Gli obiettivi specifici del Piano sono:

- la tutela delle specie ittiche autoctone con particolare riferimento a quelle di interesse conservazionistico;
- il mantenimento e l'incremento delle popolazioni ittiche di pregio soggette a rilevante pressione di pesca;
- lo sviluppo dell'attività di pesca dilettantistica come attività del tempo libero;

- la valorizzazione e la razionalizzazione dell'attività di pesca professionale.

Il Piano si realizza attraverso la partecipazione attiva delle categorie interessate, degli utenti e delle loro associazioni alle fasi attuative e agli interventi di riqualificazione ambientale, nonché attraverso l'integrazione della pianificazione ittica all'interno dei programmi di tutela delle acque e di altri piani e progetti attinenti la tutela dell'ambiente acquatico, al fine di raggiungere più rapidamente ed efficacemente gli obiettivi di tutela del patrimonio ittico.

#### **1.4 L'attuazione del piano**

Gli obiettivi di tutela ed incremento della fauna ittica, di conservazione e miglioramento degli ecosistemi acquatici e di sostegno e promozione delle diverse forme di pesca dilettantistica vengono perseguiti attraverso una ampia e diversificata serie di azioni di intervento. Il numero, la complessità e la diffusione sul territorio dei fattori in grado di condizionare il raggiungimento dei risultati attesi, in termini di conservazione ed incremento delle specie ittiche autoctone, rende necessario affrontare almeno localmente il complesso di queste interferenze, poiché ciascuna di esse può pregiudicare gli esiti finali degli sforzi prodotti.

Gli ambiti di intervento attivo del Piano devono perciò avere una dimensione minima capace di garantire azioni efficaci per conseguire gli obiettivi definiti localmente; questa dimensione dipende sostanzialmente dalle esigenze ecologiche delle specie ittiche di volta in volta interessate e dalla fattibilità degli interventi che si rendono necessari. Il numero elevato degli attori coinvolti, istituzionali e non, rende complessi i programmi di gestione e riqualificazione che, per risultare efficaci, devono essere coerenti, articolati e condivisi. Solo l'attivazione di adeguate sinergie e la corresponsabilità finanziaria dei progetti può rendere fattibile la realizzazione di numerosi interventi strutturali.

La realizzazione di progetti di gestione e miglioramento potrà essere maggiormente praticabile, indipendentemente dalla loro localizzazione geografica, laddove possono essere attivate una forte concentrazione delle azioni, attuando la pluralità delle misure localmente necessarie e garantendo le conseguenti sinergie. La Provincia si adopera per supportare, coordinare e sostenere le progettualità locali laddove, sulle più diverse scale dimensionali, siano evidenti adeguate manifestazioni di interesse e disponibilità alla corresponsabilità da parte dei principali attori locali, quali sono in particolare i Comuni, i Consorzi di Bonifica e di Miglioramento Fondiario II°, associazioni di pescatori. Il principale elemento di orientamento delle scelte attuative deve fare quindi riferimento ai modelli di governo basati sulla programmazione negoziata, l'aggregazione degli interessi, la condivisione degli obiettivi e delle modalità di intervento e la compartecipazione degli attori a vario titolo coinvolti.

## 1.5 Individuazione e designazione delle acque

### 1.5.1 Acque di interesse ittico

Le acque di interesse ittico sono state raggruppate per unità tipologiche o funzionali: sono stati individuati i sistemi idrici dei grandi fiumi, dei corsi d'acqua secondari, di altri importanti corpi idrici, dei fontanili, dei navigli, della rete di bonifica del casalasco e delle acque lentiche.

I corsi d'acqua sono stati raggruppati in unità omogenee anche per consentire la trattazione organica degli argomenti inerenti gli obiettivi specifici, gli interventi programmati di salvaguardia e di riqualificazione ambientale e di tutela e di gestione della fauna ittica.

Sistema Idrico	ID	Corso d'acqua	Tratto	
GRANDI FIUMI	122	Fiume Po	intero tratto cremonese	
	119	Fiume Adda	da valle del confine provinciale Nord-occidentale del Comune di Rivolta d'Adda al confine provinciale Sud del Comune di Spino d'Adda	
	119	Fiume Adda	a valle del confine Ovest del comune di Casaletto Ceredano	
	123	Fiume Serio	intero tratto cremonese	
	121	Fiume Oglio	dal confine nord di Soncino alla confluenza f. Strone a Robecco d'Oglio	
	121	Fiume Oglio	dal Comune di Robecco d'Oglio - confluenza f. Strone - fino al Comune di Calvatone	
	120	Fiume Mella	intero tratto cremonese	
CORSI D'ACQUA SECONDARI	15	Canale Navarolo		
	429-18	Serio Morto e canale Serio Morto		
	52	Colatore Fossadone		
	2149	Colatore Morbasco		
	2154	Colatore Riglio		
	95	Dugale Aspice		
	185	Roggia Benzona (il tratto terminale è anche detto Rio Stagno)*		
	236	Roggia Del Molino *		
	309	Roggia Melesa *		
	369	Roggia Salvignana		
CORSI D'ACQUA SECONDARI	385	Roggia Spinadesca		
	389	Roggia Stanga Marchesa		
	403	Roggia Vedescola *		
	415	Scolo Cidellara Piave		
	428	Scolo Morta		
	430	Seriola Gambarà		
	ALTRI IMPORTANTI CORPI IDRICI	2105	Canale Navigabile	
		19	Canale Vacchelli	
SISTEMA DEI FONTANILI	2000	Acqua dei Prati		
	12	Canale di Bonifica del Moso		
	2124	Cavo Negroni		
	154	Il Tormo		
	170	Roggia Acqua Rossa	dalle teste di fonte al Canale Vacchelli	
	172	Roggia Alchina	dal confine provinciale a Nord fino al Canale Vacchelli	
	193	Roggia Boldrina		
	221	Roggia Chignola Vecchia		

Sistema Idrico	ID	Corso d'acqua	Tratto
	228	Roggia Costa	
	232	Roggia Cresmiero	
	285	Roggia Lagazzo	
	286	Roggia Lagazzone	
	288	Roggia Landriana	
	299	Roggia Madonna Gaiazza	
	313	Roggia Merlò Giovane	
	322	Roggia Morgola	
	326	Roggia Naviglio	
	334	Roggia Ora	
	358	Roggia Rino Fontana	
	383	Roggia Sorzia	
	405	Roggia Villana	
SISTEMA DEI NAVIGLI	25	Cavo Canobbia Nuova	
	26	Cavo Canobbia Vecchia	
	31	Cavo Ciria Nuova	
	32	Cavo Ciria Vecchia	
	157	Naviglio Civico	
	158	Naviglio di Melotta	
	159	Naviglio Dugale di Robecco	
	160	Naviglio Grande	
	161	Naviglio Nuovo	
269	Roggia Gallotta		
RETE BONIFICA CASALASCA	5	Canale Acque Alte	
	102	Dugale Delmona	
ACQUE LENTICHE		Bodri	
		Laghetto dei Riflessi	
		Lanca Cascinetto	
		Lancone di Gussola	
		Mortine di Salvignano	

\* rogge con una importante componente di acqua sorgiva, ma incluse nella categoria dei "corsi d'acqua secondari" in quanto nel territorio provinciale interessano prevalentemente la porzione terminale in prossimità della confluenza con un grande corso d'acqua (fiume Adda)

Di seguito vengono riportati i corsi d'acqua di interesse ittico, distinti nelle diverse categorie definite dal Documento tecnico regionale per la gestione ittica.

Le "**acque di pregio ittico**" sono costituite da corpi idrici naturali, o loro tratti omogenei, e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi, o da loro tratti omogenei; sono caratterizzate dalle buone condizioni ecologiche e sostengono popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico la cui tutela è obiettivo di carattere generale ovvero comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentisi. Su tali acque la pianificazione ittica dovrà prevedere la salvaguardia della funzionalità degli habitat e il suo eventuale potenziamento. Gli interventi diretti sull'ittiofauna e sull'avifauna ittiofaga e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente assicurare la protezione delle specie sensibili eventualmente presenti, evitando tuttavia regolamentazioni che possano penalizzare attività a ridotta interferenza.

**PIANO ITTICO PROVINCIALE  
APPROVATO CON D.C.P. N. 45 DEL 28.05.13**

Sistema Idrico	Corso d'acqua
GRANDI FIUMI	FIUME ADDA (da valle del confine provinciale Nord-occidentale del Comune di Rivolta d'Adda al confine provinciale Sud del Comune di Spino d'Adda)
	FIUME OGLIO (dal confine nord di Soncino alla confluenza f. Strone a Robecco d'Oglio)
SISTEMA DEI FONTANILI	CANALE DI BONIFICA DEL MOSO
	IL TORMO
	ROGGIA ACQUA ROSSA (dalle teste di fonte al Canale Vacchelli)
	ROGGIA ALCHINA (dal confine provinciale a Nord fino al Canale Vacchelli)
	ROGGIA CHIGNOLA VECCHIA
	ROGGIA NAVIGLIO
	ROGGIA ORA
	ROGGIA RINO FONTANA
ROGGIA VILLANA	

Le “**acque di pregio ittico potenziale**” sono costituite da corpi idrici naturali o paranaturali, o loro tratti omogenei, e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi, o da loro tratti omogenei; possono potenzialmente sostenere popolazioni di specie ittiche di interesse conservazionistico la cui tutela è obiettivo di carattere generale ovvero comunità ittiche equilibrate ed autoriproducendosi. Risultano attualmente penalizzate dalla presenza di alterazioni ambientali mitigabili o rimovibili. Su tali acque la pianificazione ittica dovrà prevedere il consolidamento dei valori ecologici residui e il ripristino di un'adeguata funzionalità degli habitat; gli interventi diretti sull'ittiofauna e sull'avifauna ittiofaga e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente favorire la protezione delle specie sensibili eventualmente presenti e la strutturazione delle loro popolazioni, evitando tuttavia regolamentazioni che possano penalizzare attività a ridotta interferenza.

Sistema Idrico	Corso d'acqua
GRANDI FIUMI	FIUME ADDA (a valle del confine Ovest del Comune di Casaleto Ceredano)
	FIUME MELLA (intero tratto cremonese)
	FIUME OGLIO (dal Comune di Robecco d'Oglio - confluenza f. Strone – fino al Comune di Calvatone)
	FIUME PO (Intero tratto cremonese)
	FIUME SERIO (Intero tratto cremonese)
CORSI D'ACQUA SECONDARI	CANALE NAVAROLO
	SERIO MORTO E CANALE SERIO MORTO
	COLATORE FOSSADONE
	COLATORE MORBASCO
	COLATORE RIGLIO
	DUGALE ASPICE
	ROGGIA BENZONA
	ROGGIA DEL MOLINO
	ROGGIA MELESA
	ROGGIA SALVIGNANA
	ROGGIA SPINADESCA
	ROGGIA STANGA MARCHESA
	ROGGIA VEDESCOLA
SCOLO CIDELLARA PIAVE	

Sistema Idrico	Corso d'acqua
	SCOLO MORTA
	SERIOLA GAMBARA
ALTRI IMPORTANTI CORPI IDRICI	CANALE VACCHELLI
SISTEMA DEI FONTANILI	ACQUA DEI PRATI
	CAVO NEGRONI
	ROGGIA BOLDRINA
	ROGGIA COSTA
	ROGGIA CRESMIERO
	ROGGIA LAGAZZO
	ROGGIA LAGAZZONE
	ROGGIA LANDRIANA
	ROGGIA MADONNA GAIAZZA
	ROGGIA MERLO' GIOVANE
	ROGGIA MORGOLA
	ROGGIA SORZIA
SISTEMA DEI NAVIGLI	CAVO CANOBBIA NUOVA
	CAVO CANOBBIA VECCHIA
	CAVO CIRIA NUOVA
	CAVO CIRIA VECCHIA
	NAVIGLIO CIVICO
	NAVIGLIO DI MELOTTA
	NAVIGLIO DUGALE DI ROBECCO
	NAVIGLIO GRANDE
	NAVIGLIO NUOVO
	ROGGIA GALLOTTA
RETE DI BONIFICA DEL CASALASCO	CANALE ACQUE ALTE
	DUGALE DELMONA
ACQUE LENTICHE	BODRI
	LAGHETTO DEI RIFLESSI
	LANCA CASCINETTO
	LANCONE DI GUSSOLA
	MORTINE DI SALVIGNANO

Le **“acque di interesse piscatorio”** sono costituite preferibilmente da corpi idrici naturali o paranaturali, anche artificializzati, o loro tratti omogenei, e dagli eventuali sistemi funzionalmente connessi. La tutela e l'incremento del loro popolamento ittico attuale o potenziale sono prevalentemente finalizzati al soddisfacimento di interessi settoriali legati all'esercizio della pesca dilettantistica e professionale e alla valorizzazione del relativo indotto. Su tali acque la pianificazione ittica dovrà prevedere le forme di tutela strettamente funzionali al perseguimento degli specifici obiettivi; gli interventi diretti sull'ittiofauna e sull'avifauna ittiofaga e la disciplina della pesca dovranno prioritariamente tendere al miglior soddisfacimento delle esigenze espresse dal mondo piscatorio e alla valorizzazione delle eventuali vocazioni turistiche e fruibili dei territori interessati.

Sistema Idrico	Corso d'acqua
ALTRI IMPORTANTI CORPI IDRICI	CANALE NAVIGABILE

Tutte le acque non comprese nelle precedenti categorie appartengono al reticolo idrico che non riveste particolare interesse ittico. Su queste acque, fatte salve le norme generali in materia di tutela ambientale ed ecologica, la pianificazione ittica non prevedrà speciali

condizionamenti della pesca e delle attività connesse agli altri usi, in particolare riferiti a quelli civili, industriali, irrigui e ricreativi.

## **1.6 Rapporti con i Siti della Rete Natura 2000<sup>1</sup>**

È fatto obbligo di concordare le azioni previste dal Piano nei Siti della Rete Natura 2000, nelle loro vicinanze o nei corsi d'acqua connessi con questi, con gli Enti Gestori, i quali potranno, se lo riterranno opportuno, richiedere che gli interventi stessi siano sottoposti a Valutazione di Incidenza.

## **1.7 Durata, gestione e adeguamento del piano**

Il Piano Ittico è uno strumento dinamico in grado di adeguarsi all'evolversi del quadro normativo e programmatico ed alle condizioni delle componenti faunistiche ed ambientali.

La normativa di riferimento non fissa una scadenza naturale al Piano Ittico che viene sottoposto a revisione dalla Provincia secondo necessità. Al fine di assicurare la costante attualità del Piano, la Giunta Provinciale potrà adottare i necessari provvedimenti attuativi, con riferimento alle varianti non sostanziali, sempre che non siano espressione di indirizzi politici di rilievo generale e non comportino variazione degli atti regolamentari:

- ridefinizione delle misure di intervento per ogni corso acqua , ovvero le azioni di salvaguardia e di riqualificazione ambientale, previste al punto 2.3 "Previsioni di piano distinte e descritte per singolo sistema idrico o specifico corso d'acqua" al fine di adeguarle al quadro normativo vigente, faunistico e ambientale (quale ad esempio: P.T.U.A. e Piano di gestione delle Acque), e funzionali al conseguimento degli obiettivi specifici definiti dal Piano, volti soprattutto alla riduzione delle minacce e dei fattori di impatto quali sbarramenti, dighe, DMV, qualità delle acque, alterazioni morfologiche delle sponde;
  - ridefinizione delle misure d'intervento, collegate al miglioramento dell'ecosistema acquatico o all'attività di pesca, a tutela delle specie d'interesse conservazionistico (previste nel Cap. 4 "Misure sulla componente faunistica" quali, ad esempio, la trota marmorata e lo storione cobice) sulla base degli esiti delle attività in essere e dello status di conservazione delle specie;
  - variazione delle modalità di quantificazione delle compensazioni da imporre ai concessionari di derivazioni idriche a titolo di obbligo ittiogenico previste al Cap. 2.2.4.1 "Oneri a carico dei
-



concessionari di derivazioni idriche" (obblighi ittio-genici), in conseguenza ed in coerenza all'evoluzione del quadro normativo;

- adeguamento delle metodiche di monitoraggio delle componenti ambientali e faunistiche interessate dal Piano previste al Cap. 1.7.1 "Programma delle attività di monitoraggio".

Tutti gli adeguamenti, compresi quelli relativi alle citate varianti non sostanziali, andranno preceduti da adeguate forme di pubblicizzazione e consultazione.

### *1.7.1 Programma delle attività di monitoraggio*

Le Province, secondo quanto stabilito dal Documento tecnico regionale, devono programmare delle specifiche attività di monitoraggio per valutare i risultati raggiunti nell'attuazione degli interventi previsti del Piano ittico. I dati raccolti serviranno ad aggiornare la Carta delle Vocazioni Ittiche Provinciale.

Il programma delle attività di monitoraggio si propone in particolare di verificare:

- la qualità degli habitat e delle comunità ittiche al fine di valutarne l'evoluzione nel tempo;
- l'efficacia degli interventi di salvaguardia delle specie ittiche - con particolare riguardo a quelle di interesse conservazionistico - per cui sono stati attivati interventi di recupero faunistico (tra cui le attività di ripopolamento);
- l'efficacia dei diversi istituti piscatori rispetto agli obiettivi di pianificazione;
- l'efficacia degli interventi di miglioramento ambientale realizzati, valutando l'incremento della qualità ambientale ottenuta e prevedendo la revisione delle strategie di gestione in base ai risultati conseguiti, in particolare relativamente alle problematiche di: opere idrauliche trasversali (che limitano la libera circolazione dell'ittiofauna), prelievi idrici, asciutte dei corpi idrici e interventi di manutenzione ordinaria dei canali irrigui;
- il funzionamento delle strutture provinciali per la produzione di animali per i ripopolamenti ittici provinciali;
- la diffusione e l'impatto esercitato delle specie alloctone e degli uccelli ittiofagi sulle comunità ittiche autoctone;
- i valori idrometrici e di portata sui corsi d'acqua e sulle derivazioni;

- la qualità chimico-fisico-biologica delle acque;
- l'attività di vigilanza, analizzando ad esempio il numero di ore di specifico servizio di vigilanza effettuate, il numero di agenti impiegati in tale servizio, il numero di verbali compilati.

I quadri informativi necessari al monitoraggio si basano sull'acquisizione e sull'organizzazione di dati appositamente rilevati dalla Provincia di Cremona o resi disponibili da altri soggetti. I monitoraggi della fauna ittica sono svolti attraverso campionamenti quantitativi, semiquantitativi o qualitativi a seconda delle necessità e mediante raccolta organizzata dei dati del pescato. Le caratteristiche degli ambienti acquatici sono rilevate mediante l'analisi dell'assetto degli alvei, dei regimi idrologici, della qualità chimico-fisico-biologica delle acque e la verifica degli interventi infrastrutturali previsti dal P.T.U.A.

Il piano di monitoraggio è articolato secondo quanto stabilito al cap. 10 del Rapporto Ambientale ed utilizza in prima applicazione gli indicatori in esso contenuti. La cadenza temporale di elaborazione degli indicatori è differenziata in funzione della tipologia di indicatore e soprattutto della opportunità di rilevare effetti significativi in base alle azioni effettuate, ottimizzando le risorse a disposizione della Provincia per la realizzazione delle attività di monitoraggio. La Provincia provvede a pubblicare i report contenenti gli indicatori di monitoraggio e a redigere la Carta delle Vocazioni Ittiche che rappresenta il documento completo che rileva le dinamiche ambientali e l'evoluzione delle comunità ittiche.

### *1.7.2 Previsione finanziaria*

Le risorse finanziarie che sostengono le azioni individuate dal presente Piano provengono dai fondi messi a disposizione annualmente dalla Regione Lombardia, dalle entrate derivanti dalla riscossione degli obblighi ittiogenici conferiti annualmente alla Provincia da parte dei soggetti titolari di concessioni di derivazione idrica ai sensi, dell'art. 141 comma 2, della L.R. 5 dicembre 2008 n. 31.

Le risorse destinate alle politiche di settore sono largamente insufficienti a perseguire gli obiettivi prefissati dalla pianificazione e solo l'integrazione con le altre programmazione correlate e l'accesso a diverse e integrate possibilità di finanziamento può consentire risultati sensibili. La realizzazione di progetti di gestione e miglioramento ambientale potrà realizzarsi attraverso l'attivazione di opportune partnership tra i diversi soggetti locali portatori di interesse.

## **2 PREVISIONE DI PIANO RIFERITA ALLE ACQUE DI INTERESSE ITTICO**

L'integrazione della pianificazione ittica all'interno dei programmi di tutela ambientale e delle acque e l'interazione virtuosa tra Enti e soggetti preposti al governo del territorio, consentono di ampliare e condividere le conoscenze nelle varie discipline, migliorare la programmazione e la pianificazione complessiva e realizzare interventi sul territorio di carattere conservativo e migliorativo. Questo approccio si rivela particolarmente utile e necessario in relazione alla grande frammentazione di competenze che regolano la gestione della risorsa idrica ed in generale delle politiche ambientali.

È possibile superare le manifeste difficoltà di realizzare interventi che tengano conto degli aspetti ambientali e creare una coscienza ecologica condivisa a diversi livelli attraverso un approccio integrato e negoziale che coinvolga gli Enti locali, gli enti preposti alla gestione della risorsa idrica, gli altri soggetti portatori di interesse e tutta la cittadinanza.

Attraverso varie forme di relazione (incontri, consultazioni, forum, conferenze di servizio) la Regione, le Province, i Comuni, l'Autorità di Bacino del Fiume Po, l'AIPO, l'AdbPO, i Parchi Regionali, i Consorzi di Bonifica e di Miglioramento Fondiario II°, le Associazioni piscatorie, agricole e ambientaliste, potranno confrontarsi sulle diverse problematiche ed individuare e attivare politiche concrete di governo del territorio che perseguano obiettivi di riqualificazione ambientale.

In accordo con le strategie di gestione dei Consorzi di Bonifica e di Miglioramento Fondiario II° sarà possibile predisporre protocolli condivisi di governo della risorsa idrica e della rete di canali, che definiscano obiettivi ed interventi, tenendo conto degli interessi collettivi di ordine ecologico, ambientale, paesaggistico e ricreativo, al fine di valorizzare la risorsa idrica e l'ambiente.

### **2.1 Raccordo con il programma di tutela e uso delle acque**

#### *2.1.1 Acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci*

L'art. 25, comma 2 e delle Norme Tecniche di Attuazione del P.T.U.A. prevede che le Province, tramite i Piani Ittici e le Carte Provinciali delle Vocazioni Ittiche, possano individuare ulteriori tratti di corsi d'acqua, oltre a quelle classificate nell'appendice C, da classificare come acque dolci

ciprinicole o salmonicole, da proteggere e migliorare per essere idonee alla vita dei pesci, provvedendo ad attuare specifici programmi di monitoraggio ai fini della loro classificazione.

Si rileva che le risorse economiche proprie della Provincia non consentono di eseguire un monitoraggio che rilevi, continuativamente nel tempo, i parametri indicati in Tabella 1/B dell'allegato 2 alla parte III del D.lgs 152/06 per verificare l'idoneità alla vita dei pesci e procedere di conseguenza alla relativa classificazione.

In ragione anche di quanto previsto dal Cap. 10 (Ripartizione delle responsabilità e coordinamento tra i diversi livelli di governo delle acque) della Relazione Generale del PTUA, dove viene indicata quale responsabilità delle Province la formulazione di "proposte alla Regione in ordine alla estensione della designazione e della classificazione delle acque idonee alla vita dei pesci", vengono indicati nella successiva tabella i corsi d'acqua che, in base alle risultanze dei censimenti ittici condotti nella Carta Ittica e a quanto previsto dall'art. 84, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 152/06, la Regione Lombardia può designare come "acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci", in sede di revisione o aggiornamento del Piano di Tutela ed Uso delle Acque.

Si sottolinea come la maggior parte dei corsi d'acqua in esame è già inserito nella rete di monitoraggio delle acque naturali e artificiali gestiti da ARPA, quali corsi d'acqua significativi, ad elevato valore naturalistico e/o paesaggistico o a specifica destinazione d'uso o con carico inquinante convogliato. Si ipotizza quindi un impegno economico modesto - rispetto agli investimenti complessivi previsti dal PTUA - per completare il monitoraggio necessario a provvedere alla classificazione delle acque in funzione dello specifico uso. Oltre agli indicatori di monitoraggio di tipo chimico-fisico descritti in modo approfondito dalle indagini nelle stazioni di monitoraggio del PTUA, si può ritenere che, alla luce dell'evoluzione del quadro normativo in materia di tutela delle acque, un attendibile, puntuale ed economico indicatore per verificare l'idoneità alla specifica funzione sia dato dalla composizione ittica dei corsi d'acqua, rilevata attraverso censimenti di ittiofauna.

Bacino	Corpo Idrico	Tratto	Vocazione	Classificazione (PTUA)	Monitoraggio (ARPA)
Po	Naviglio Civico	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto (S)
Po	Naviglio di Melotta	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto (A)
Po	Naviglio Grande	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Po	Colatore Morbasco	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Po	Canale Vacchelli	Dal confine occidentale con la provincia di Lodi allo scaricatore a Crema	Salmonicola	non incluso	non svolto
Po	Canale Vacchelli	A valle dello scaricatore di Crema	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Adda	Fiume Adda	Dal confine nord-occidentale della provincia allo scolmatore Belgardino	Salmonicola	(incluso) *	svolto (S)

Bacino	Corpo Idrico	Tratto	Vocazione	Classificazione (PTUA)	Monitoraggio (ARPA)
Adda	Fiume Adda	Dallo scalmatore Belgiardino a Pizzighettone	Ciprinicola	(incluso) *	svolto (S)
Adda	Serio Morto	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto (S)
Adda	Il Tormo	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto (A)
Adda	Roggia Alchina	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	non svolto
Adda	Roggia Benzona	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Adda	Roggia Chignola Vecchia	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	non svolto
Adda	Roggia Stanga Marchesa	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Adda	Roggia Ora	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	non svolto
Adda	Roggia (colatore) Riglio	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Adda	Roggia Rino Fontana	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	non svolto
Serio	Fiume Serio	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Serio	Roggia Acquarossa	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (A)
Serio	Roggia Cresmiero	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Oglio	Fiume Oglio	Dal confine provinciale nord fino alla confluenza col f. Strone (Robecco d'Oglio)	Salmonicola	(incluso) *	svolto (S)
Oglio	Fiume Oglio	Da Robecco d'Oglio a Calvatone	Ciprinicola	(incluso) *	svolto (S)
Oglio	Canale Acque Alte	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto** (S)
Oglio	Canale Navarolo	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto** (S)
Oglio	Cavo Canobbia Vecchia	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Oglio	Cavo Ciria Vecchia	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Oglio	Dugale Aspice	Intero corso	Ciprinicola	non incluso	svolto (C)
Oglio	Dugale Delmona	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto** (S)
Oglio	Seriola Gambarà	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto (U)
Oglio	Fiume Mella	Intero corso provinciale	Ciprinicola	non incluso	svolto** (S)

\* la classificazione attuale del PTUA è difforme a quella indicata rispetto all'estensione del tratto o alla vocazione ittica

\*\* monitoraggio eseguito in aree esterne al territorio provinciale

LEGENDA: tipo di monitoraggio svolto: S=significativo; C=carico; A=ambiente; U=uso

### 2.1.2 Ambiti su cui prevedere specifiche misure di tutela

In base all'art. 42 comma 3 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.T.U.A., le Province individuano, all'interno della propria pianificazione territoriale, i corpi idrici non significativi o loro tratti, nonché le relative fasce di pertinenza, sui quali prevedere specifiche misure di tutela in relazione agli obiettivi di valorizzazione e salvaguardia delle aree e delle risorse idriche interessate, provvedendo ad applicare limiti agli scarichi adeguati a garantire il raggiungimento degli obiettivi sopra citati ed a mantenere le capacità autodepurative del corpo ricettore, in applicazione dell'art. 45, comma 8, del D.lgs. 152/99. Nella tutela vanno ovviamente compresi, riguardo agli apporti di inquinanti veicolati, i tributari di qualsiasi ordine.

In ragione delle finalità e degli obiettivi del Piano Ittico, la designazione dei tratti di cui al citato articolo viene svolta dal presente Piano di settore, fermo restando aggiornamenti in fase di revisione del Piano Territoriale di Coordinamento, ovvero integrazioni operate da altri Piani di Settore provinciali.

Corpo Idrico	Corpo idrico Significativo di afferenza
Naviglio di Melotta	Naviglio Civico
Naviglio Grande	Fiume Oglio (tramite i Cavi Ciria Vecchia e Ciria Nuova e altri canali)
Canale Vacchelli	Naviglio Civico - Fiume Oglio
Colatore Morbasco	Fiume Po (tramite il Cavo Cerca)
Il Tormo	Fiume Adda
Roggia Alchina	Fiume Serio (tramite la roggia Acquarossa)
Roggia Benzona	Fiume Adda
Roggia Chignola Vecchia	Fiume Adda (tramite Il Tormo)
Roggia Marchesa Stanga	Fiume Po (tramite vari altri canali)
Roggia Ora	Fiume Serio (tramite la roggia Cresmiero)
Roggia (colatore) Riglio	Fiume Po
Roggia Rino Fontana	Fiume Serio
Roggia Acquarossa	Fiume Serio
Roggia Cresmiero	Fiume Serio
Cavo Canobbia Vecchia	Fiume Oglio (tramite il fosso Aspicino e il Dugale Aspice)
Cavo Ciria Vecchia	Fiume Oglio (tramite il Diversivo Magio)
Dugale Aspice	Fiume Oglio
Seriola Gambara	Fiume Oglio

## 2.2 Interventi sulla componente ambientale

Le azioni di politica e governo del territorio devono essere basate su un reale principio di sostenibilità, computando nel bilancio costi/benefici ogni alterazione o danno temporaneo o duraturo dell'ambiente, e fondate sulle profonde aspirazioni della cittadinanza.

I diffusi interventi antropici operati sui corsi d'acqua provinciali, ancorché necessari per la sicurezza idraulica del territorio, ne hanno in larga parte modificato, in taluni casi in modo radicale, l'assetto geomorfologico, ad esempio costringendo l'alveo con arginature o manufatti di difesa longitudinali o bacinizando il corso d'acqua con opere trasversali.

L'uso agricolo dei terreni ha determinato nel tempo alterazioni evidenti della componente biologica dei corsi d'acqua, sottraendo terreni alle naturali dinamiche fluviali e riducendo le fasce di vegetazione riparia primarie e secondarie di tipo arborea ed erbacea. Questi elementi sono oggi rivalutati ai fini della protezione idraulica ma anche preposti, mediante i noti processi di fitodepurazione, al controllo dei carichi diffusi veicolati dal comparto agricolo oppure ad elevare i valori paesaggistici, ambientali e ricreativi dei corsi d'acqua.

In questo contesto antropizzato le variazioni idrologiche determinano forti impatti a livello locale con marcata variabilità della velocità di corrente o anomale escursioni di livello e di portata. In ragione delle particolari attitudini e cicli biologici degli altri organismi acquatici, in cui il susseguirsi delle stagioni è stato importante elemento di selezione naturale, ai fini della loro salvaguardia è importante conservare una quota di variazioni idrologiche stagionali, operando laddove necessario la modulazione dei rilasci correggendo eventi eccezionali (rilascio modulato e predittivo dai grandi laghi alpini), prevedendo sottrazioni d'acqua compatibili con la componente biologica del corso sotteso e contenendo quanto più possibile i rilasci intermittenti.

Il P.T.U.A. definisce numerose norme per perseguire gli obiettivi di miglioramento idroqualitativo oltre che ecologico-ambientale dei corsi d'acqua superficiali. Le azioni sono rivolte prevalentemente sui corsi d'acqua che rivestono particolari valori naturalistici, ambientali, sociali, come indicato anche nel cap. 8 (Misure di Intervento) al punto 8.2.3.3. (Acque dolci idonee alla vita dei pesci) della Relazione Generale dove si legge che "sui corsi d'acqua significativi, e su quelli individuati dalle Province, la localizzazione e l'attuazione degli interventi deve avvenire in relazione alla classifica e zonizzazione proposta al capitolo 4 (Monitoraggio e classificazione della risorsa idrica), e prioritariamente nei tratti di corpo idrico in buono stato di salute o passibili di un miglioramento, in modo da conservare le buone condizioni per i tratti così già classificati e migliorare le caratteristiche dei tratti classificati come Rpot". Al pari la pianificazione ittica si poggia sulla definizione delle acque di interesse ittico su cui saranno privilegiate le azioni di salvaguardia e riqualificazione ecologico-ambientale.

La presente pianificazione di Settore offre ulteriori elementi di conoscenza ed indirizzi per l'adozione di misure ed azioni a salvaguardia del patrimonio idrobiologico, anche nelle more dell'emanazione di altri atti che dovrebbero definire regole che intervengano a salvaguardia della qualità ecologica dei corsi d'acqua, quali ad esempio il "Regolamento per la tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi" previsto dall'art. 52, comma 1, lettera n) della L.R. 26/03.

Non saranno illustrati i numerosi interventi strutturali di riqualificazione fluviale già diffusamente trattati in numerose norme (il P.A.I., vari atti dell'AdbPo, la normativa regionale, tra cui il P.T.U.A. e il "Documento tecnico regionale per la gestione ittica") e documenti tecnici di riferimento. Tra questi, come sarà evidenziato di seguito, i processi da preferire sono quelli che producono la libera evoluzione dei sistemi golenali in grado di fornire al fiume spazi per i processi di libera divagazione con piane inondabili e di margine in cui possa svilupparsi una ricca vegetazione erbacea ed arborea e dove possano formarsi e mantenersi zone umide laterali al corso d'acqua. Se questo risulta l'obiettivo di medio-lungo periodo, laddove le opere artificiali esistenti o la ridotta disponibilità di suolo per tali fini non consenta lo sviluppo adeguato dei processi di evoluzione spontanea, potranno risultare necessari gli interventi localizzati di

sostituzione di opere di difesa basate sui classici concetti di polizia idraulica, la riattivazione e riconnessione di zone umide laterali al fiume, vari interventi di miglioramento degli habitat per favorire la biodiversità (posizionamento di massi e tronchi, deflettori di corrente, costruzione di pozze, forestazione, ecc.).

È importante aggiungere che è di primaria importanza realizzare interventi di riqualificazione che sappiano coniugare gli specifici obiettivi di settore, ovvero il miglioramento degli habitat a vantaggio della componente ittica, con le altre funzioni di protezione (degli habitat e delle specie vegetali e animali), di valorizzazione del paesaggio e di fruizione dei corsi d'acqua sanciti anche da altri piani di settore. In questo scenario è ragionevole promuovere azioni ed interventi realisticamente realizzabili che ottimizzino i "benefici" ambientali, accettando che nella maggior parte dei casi non è ipotizzabile ripristinare passati scenari di naturalità.

Per cogliere i molteplici obiettivi stabiliti da vari livelli di pianificazione, ancorché talvolta convergenti, è necessario procedere per piccoli passi attraverso l'integrazione funzionale delle diverse pianificazioni, il confronto proficuo tra gli Enti preposti ed i soggetti economici che intervengono nella gestione od utilizzazione delle risorse, la collaborazione tra i Settori e gli Uffici incaricati di dare operatività ai Piani e Programmi di governo del territorio, prevedendo, laddove necessario, accordi di programma o intese tra Enti.

### *2.2.1 Interventi di manutenzione idraulica*

Gli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua e soprattutto le attività condotte in alveo generano alterazioni ambientali talvolta inconciliabili con la vita dei pesci. L'obiettivo di rendere quanto più compatibili possibile gli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua con il mantenimento o il miglioramento del proprio valore ecologico, deve divenire un valore comune.

Alcune norme, di seguito citate, e la bibliografia disponibile in materia definiscono e promuovono interventi idraulici opportuni ed efficaci per conciliare le esigenze di contenimento del rischio idraulico con la conservazione ed il miglioramento delle funzioni ecologiche dei corsi d'acqua.

La Legge 37/1994 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche", unitamente ad altre disposizioni regionali e dell'Autorità di bacino del fiume Po, attribuisce grande valore alle aree di pertinenza fluviale considerate la principale risposta agli aspetti di difesa idraulica. Queste dovranno essere incrementate, conservate e valorizzate affinché i processi di libera divagazione dei fiumi determinino una condizione di equilibrio "dinamico" dove si realizza una naturale evoluzione morfologica che corrisponde ad incremento degli elementi strutturali degli alvei (alternanza di



buche e raschi, zone umide, meandri fluviali, vegetazione ripariale, ecc.) tanto importanti per la vita dei pesci.

Analoghe azioni sono previste dal *"Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale"* (D.C.R. 16 febbraio 2005 VII/1179) nel cap. 7 *"Linee di indirizzo per gli interventi di riqualificazione ambientale"*, dove, facendo anche espliciti riferimenti al Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) approvato dall'Autorità di bacino del fiume Po, si specifica che le condizioni di un corso prossime a quelle naturali migliorano le condizioni di difesa idraulica di un territorio, risultando favorita la laminazione delle acque di piena in zone non interessate dallo sviluppo urbano e di agricoltura intensiva e dove l'assetto naturale favorisce il rallentamento dell'acqua. Nella stessa delibera e nella *"Direttiva per la progettazione degli interventi e la formulazione di programmi di manutenzione"* dell'A.d.b.Po, vengono forniti numerosi indirizzi per la progettazione degli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua attraverso azioni che tendano al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche naturali degli alvei e non compromettano le funzioni biologiche del corso d'acqua e delle comunità vegetali ripariali.

Disposizioni precedenti prevedono inoltre che gli interventi debbano essere condotti prioritariamente con tecniche di ingegneria naturalistica.

Il Piano Ittico prospetta che vengano adottati interventi idraulici coerenti con gli indirizzi proposti nei documenti e norme tecniche dell'Autorità di bacino del fiume Po e dalle varie disposizioni regionali in materia, dove gli obiettivi di contenimento del rischio idraulico sono perseguiti unitamente alle finalità di conservazione e valorizzazione del patrimonio faunistico ed ecologico dei corsi d'acqua.

Attraverso la presente pianificazione si sollecitano pertanto coloro che sono preposti agli interventi di polizia idraulica o che svolgono a vario titolo interventi di manutenzione dei corsi d'acqua e regolazione delle portate idriche, a redigere piani di azione o progetti di interventi non più basati su concetti classici di polizia idraulica, dove le buone condizioni di operatività delle strutture sono raggiunte solo rimuovendo ogni possibile ostacolo al passaggio dell'acqua, ma attraverso interventi di nuova concezione previsti e proposti nei citati documenti.

Gli interventi di difesa idraulica realizzati mediante contestuali azioni di riqualificazione fluviale sono un'occasione importante per promuovere la convergenza di obiettivi sanciti dai vari livelli di pianificazione, consapevoli che le opere in questione hanno carattere di pubblica utilità e possono cambiare profondamente le sorti dell'ambiente e conseguentemente dell'uomo. In sede progettuale è inoltre più economico prevedere opere o interventi che migliorino la funzionalità ecologica e soddisfino le varie aspirazioni collettive: i contenuti aumenti dei costi di progettazione, dei materiali e dei tempi di realizzazione sono ampiamente ripagati dai vantaggi ambientali raggiunti, con benefici duraturi anche in termini di buona ufficiosità ed

economie negli interventi di manutenzione. In vari casi poi i maggiori costi sostenuti per la realizzazione di opere sono recuperati attraverso la compartecipazione finanziaria di soggetti portatori di interessi diversi da chi è competente in materia di difesa idraulica.

Per promuovere e rendere concreto questo nuovo approccio progettuale, massimizzando i benefici idraulici ed ambientali, è necessaria la partecipazione di nuove figure professionali che partecipino alla redazione dei progetti attraverso analisi dedicate sulle componenti biologiche per applicare coerentemente le nuove tecniche di governo idraulico e conseguire il maggior beneficio ambientale. Il Settore potrà svolgere un'azione di promozione, coordinamento, supporto e controllo affinché le disposizioni dei Piani di Governo del Territorio (P.G.T.) ed i progetti previsti nelle alvei siano coerenti con la politica di governo idraulico e del territorio intrapresa.

#### 2.2.1.1 CONTROLLO DELLA VEGETAZIONE ACQUATICA

Lo sviluppo della vegetazione acquatica dipende strettamente da alcuni fattori, tra cui in particolare il carico di sostanza organica, il tipo di substrato, la temperatura dell'acqua e la velocità della corrente. Nei corsi d'acqua di pianura, dove la temperatura dei canali è spesso alta nei periodi estivi e dove la concentrazione di nutrienti è elevata, lo sviluppo della vegetazione acquatica assume spesso proporzioni considerevoli, obbligando i gestori a ripetuti interventi di controllo durante l'anno.

Lo sfalcio della vegetazione acquatica permette un migliore scorrimento dell'acqua e impedisce l'innalzamento del fondo dovuto all'accumulo di biomassa vegetale. Anche la fauna ittica trae vantaggio dalle operazioni di sfoltimento delle macrofite che occupano rilevanti spazi di acqua libera: se eseguita correttamente e in modo equilibrato risulta favorito il movimento delle specie pelagiche e il loro sviluppo.

Ferme restando le indicazioni della Direttiva tecnica per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua (deliberazione n. 9 del 5 aprile 2006 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po), del "*Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale*" (D.C.R. 16 febbraio 2005 VII/1179) e delle altre disposizioni in materia, vengono di seguito fornite alcune indicazioni concepite per la tutela delle biocenosi acquatiche ed in particolare della fauna ittica.

Nei corsi d'acqua di "pregio ittico" è necessario tendere alla conservazione della componente vegetale igrofila equilibrata, elemento questo essenziale e imprescindibile per il mantenimento o la rigenerazione delle caratteristiche di pregio ittico attuale o potenziale e conservare il valore ambientale ed ecologico dichiarato. Questo obiettivo può essere raggiunto primariamente sostituendo gradualmente nel tempo - dove possibile - le classiche tecniche

dirette di controllo della vegetazione acquatica - in accordo con gli Enti irrigui e con gli altri soggetti coinvolti in tali processi - con interventi strutturali che agiscano sugli elementi abiotici precedentemente richiamati che influenzano lo sviluppo delle macrofite.

In particolare devono essere promosse le prassi e gli interventi che concorrono alla riduzione delle sostanze nutrienti contenute nell'acqua attraverso:

- l'attento controllo da parte dei soggetti preposti, degli scarichi civili e industriali con la piena applicazione della normativa vigente in materia;
- la massima collaborazione tra i soggetti che rilasciano l'autorizzazione allo scarico che devono tener conto delle indicazioni contenute nella Carta delle Vocazioni Ittiche e nel Piano Ittico Provinciale;
- il controllo degli scarichi civili e industriali mediante riconsiderazione della localizzazione dei recapiti ed eventualmente trattamenti spinti fino al terziario, il controllo delle acque recapitate proveniente dalla rete idrica diversa da quella di "pregio ittico";
- la piena applicazione della direttiva nitrati e interventi agronomici che limitino il dilavamento dei nutrienti verso la rete idrica (localizzazione, tempistica e dosaggio ottimale delle concimazioni minerali ed organiche);
- la costituzione di una fascia di vegetazione riparia erbacea ed arborea capace di trattenere, assorbire e metabolizzare le sostanze nutritive che tendono a convogliare per gravità nel corpo idrico.

Altre pratiche che possono migliorare le caratteristiche fisiche necessarie ad operare un controllo indiretto della vegetazione acquatica sono:

- favorire un trasporto solido naturale riducendo, dove possibile, soglie che determinano invasi e conseguentemente riduzione della velocità di corrente, deposito di sostanze fini, alterazione del regime termico, elementi questi che favoriscono la proliferazione di macrofite;
- potenziare le fasce arboree riparie che oltre all'effetto precedentemente menzionato di ridurre il carico diffuso determina aduggiamento con controllo indiretto della vegetazione e miglioramento paesaggistico-ambientale;
- ridurre la temperatura delle acque recapitate alla rete idrica di "pregio ittico" attraverso un controllo sulla filiera degli scarichi e delle altre acque recapitate.

Laddove la somma degli interventi indiretti non sortisca gli effetti desiderati con la formazione di una componente vegetale acquatica equilibrata che non comporti impedimenti eccessivi che possano comprometterne la funzionalità idraulica, nei corsi d'acqua di "pregio ittico" è

possibile programmare un controllo diretto della vegetazione acquatica, a garanzia della buona officiosità idraulica, tenendo sempre conto dell'obiettivo di mantenere una vegetazione acquatica equilibrata.

In questi casi il controllo periodico della vegetazione acquatica è un'attività essenziale per garantire l'irrigazione nel nostro territorio, attraverso una rete di canali che hanno una finalità di utilizzo prevalentemente di tipo irriguo e di colo. Ma diviene fondamentale, partendo da un elemento comune quale è la tutela dell'ambiente, intraprendere un percorso di collaborazione con gli Enti gestori, per individuare assieme modalità esecutive di intervento più compatibili con l'ecosistema acquatico in quei corsi d'acqua di "pregio ittico" dove tale aspetto riveste notevole importanza. L'applicazione condivisa di pratiche di controllo della vegetazione a minor impatto ambientale può determinare in alcuni casi per l'Ente irriguo un aumento dei costi di esercizio. Tale aspetto deve essere oggetto di confronto al fine di individuare le risorse finanziarie necessarie per coprire anche in parte tali spese.

Per gli interventi di controllo della vegetazione acquatica i mezzi attualmente più utilizzati sono i seguenti:

- erpicatura eseguita da imbarcazioni con erpici rotanti;
- pulizia dei fondali con pale meccaniche manovrate da mezzi direttamente in alveo o da riva.

Per limitare le conseguenze dannose connesse alle operazioni di contenimento della vegetazione acquatica è auspicabile ricercare - in collaborazione con gli Enti irrigui - soluzioni alternative all'utilizzo degli erpici rotanti, in quanto è una pratica dannosa per la componente biotica dei corsi d'acqua. Le biocenosi sono profondamente lese, gli animali vengono in larga parte uccisi o mutilati. Questa pratica produce inoltre una gravissima turbativa delle caratteristiche chimico-fisica dell'acqua: si genera una imponente mobilitazione e solubilizzazione dei substrati con il pericoloso innalzamento dei solidi sospesi a danno della fauna ittica; con essi vengono disciolte rilevanti quote di sostanze organiche e, fatto ancor più grave, di metalli pesanti con possibili fenomeni di intossicazioni acute alla fauna acquatica.

L'utilizzo delle barre falcianti, in luogo degli erpici rotanti, è ben sopportato dalle comunità acquatiche. gli interventi vengono eseguiti solitamente con imbarcazioni che hanno un fronte di lavoro di 2,2-2,6 metri pari alla larghezza della barra falciante.

La fascia di vegetazione erbacea riparia mantenuta, anche se non continua, può garantire un efficace riparo per svariate specie di fauna ittica e un idoneo ambiente per la riproduzione. Tale fascia vegetale prossima alla riva migliora la struttura trofica dell'ambiente per la proliferazione di macrobenthos, di anfibi, ecc., aumentando di conseguenza anche la

biodiversità e quindi la valenza ecologico-paesaggistica del corso d'acqua. I benefici offerti dalla vegetazione si estendono poi nel favorire i processi di autodepurazione e di filtro degli inquinanti diffusi. È documentato infine come la conservazione di una modesta fascia di vegetazione igrofila lungo le rive influenza solo in minima parte la scabrezza e le portate transitabili nel corso d'acqua.

Lo sfalcio eseguito manualmente è la pratica in assoluto meno invasiva; può essere attualmente praticata in punti di difficile accesso ai mezzi meccanici. Sarebbe auspicabile applicare tale modalità ad alcuni tratti di rogge nei quali gli elementi ecologici e naturali assumono valori particolarmente apprezzabili o è richiesta la salvaguardia di habitat o specie di interesse conservazionistico.

Il taglio delle erbe acquatiche effettuato in funzione del loro ciclo vitale, in particolare della fioritura e della fruttificazione, può migliorare l'efficacia dell'intervento. Infatti uno sfalcio tardivo, può favorire la dispersione dei semi e quindi una maggiore colonizzazione della pianta stessa. Lo sfalcio delle piante rizomatose praticato tra luglio e agosto, priva i rizomi dell'attività fogliare, per cui nei mesi invernali, le piante non avendo riserve sufficienti, subiscono un progressivo deperimento; quest'ultima pratica, se eseguita con regolarità, può portare all'eliminazione delle piante rizomatose nel giro di pochi anni.

Gli interventi di "spurgo" dei fondali rappresenta una pratica manutentiva necessaria in ordine alla funzionalità idraulica su gran parte della rete idrica di bonifica. Infatti l'eccessivo deposito di materiale solido sul fondo (prevalentemente nei canali a scorrimento lento e nei bacini idrici sottoposti a rilevanti scarichi civili e industriali), contribuisce ad innalzare l'alveo, limita o impedisce i rapporti con la falda e, se i depositi sono di origine organica, si possono facilmente instaurare fenomeni di degradazione anaerobica. Gli interventi di spurgo quindi, se ben programmati, possono offrire vantaggi rilevanti anche alle fitocenosi e alle zoocenosi acquatiche. Gli interventi devono essere svolti in ragione della reale necessità di carattere idraulico, ecologico (asportazione di sostanza organica, riattivazione dei rapporti con l'acqua di subalveo, ecc.) e biologico (disponibilità di substrati ottimali per la crescita di una componente vegetale equilibrata ed idonei alle zoocenosi bentoniche ed alla riproduzione dei pesci litofili, formazioni di buche o zone a diversa profondità nell'alveo bagnato che offrono rifugio ai pesci, ecc.). Nel rispetto delle esigenze idrauliche è importante valutare i tempi di intervento che devono essere normalmente lontani dal periodo di riproduzione della fauna ittica residente: le trote si riproducono in novembre-aprile, i temoli in marzo-maggio, i ciprinidi indicativamente da aprile a luglio. I mezzi impiegati, a seconda dei casi, possono essere pale meccaniche manovrate da riva o pompe aspiranti.

In sintesi la pratica dello spurgo ha sicuramente un impatto diretto sulla fauna ittica e sulle altre specie animali presenti, tuttavia è spesso necessaria e permette di migliorare la struttura dei fondali, rendendoli adatti allo sviluppo di comunità animali e vegetali più ricche e diversificate, offrendo anche ottime aree di frega per la riproduzione di numerose specie ittiche. Nei corsi d'acqua di "pregio ittico" questa pratica dovrebbe essere realizzata in accordo con gli Enti irrigui in base ad una specifica programmazione.

Negli corsi d'acqua diversi da quelli di pregio ittico, il controllo della vegetazione acquatica e lo spurgo può essere svolto senza particolari vincoli; è tuttavia auspicabile ricondurre la prassi di governo dei corsi d'acqua a quella sopra richiamata, realizzando interventi strutturali con azione di controllo indiretto della vegetazione acquatica e mezzi diretti di contenimento a basso impatto sulle biocenosi.

Di seguito viene proposta una tabella riepilogativa sugli interventi diretti e indiretti raccomandati per il controllo della vegetazione acquatica.

INTERVENTO	MEZZI INDIRECTI	MEZZI DIRETTI	NOTE
Controllo della vegetazione	Controllo degli scarichi		Questa azione riduce la concentrazione di nutrienti e di conseguenza lo sviluppo della vegetazione acquatica.
Controllo della vegetazione	Interventi agronomici creazione di fasce di vegetazione erbacea ed arborea		Buone pratiche agronomiche possono limitare la quantità di sostanze nutritive apportate alla rete idrica. La vegetazione erbacea ha un'azione filtro nei confronti del fosforo veicolato dai solidi di ruscellamento, mentre la vegetazione arborea contiene i carichi diffusi; complessivamente vengono quindi ridotti i nutrienti necessari per la crescita della vegetazione. La vegetazione arborea inoltre determina ombreggiamento limitando fortemente la crescita della vegetazione acquatica.
Controllo della vegetazione		Barre falcianti, sfalcio manuale	Programmato nella stagione primaverile deve tendere a limitare la fruttificazione delle piante acquatiche; laddove la presenza di piante rizomatose è significativa risulta opportuno il controllo anche nel mese di agosto per privare di nutrimento i rizomi.
Spurgo (riduzione dei depositi solidi)	Controllo scarichi, creazione di fasce vegetate erbacee ed arboree		Il controllo degli scarichi, dei carichi diffusi e dei solidi di ruscellamento riducono la quantità complessiva di solidi sospesi in transito nelle acque e di conseguenza la quantità di materiale di deposito.
Spurgo e, secondariamente, controllo della vegetazione		Pale meccaniche	Da eseguire con periodicità in base alle esigenze idrauliche e biologiche, funzione del regime idrologico, della quantità di solidi dell'acqua in transito e della velocità di deposito. Gli interventi possono essere localizzati nei punti dove la corrente rallenta (trappole di fango), progettati e ubicati nei luoghi di facile accesso.

## 2.2.2 Rilascio di deflussi compatibili

Il deflusso minimo vitale (DMV) è definito come *“il deflusso che, in un corso d'acqua, deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati”*.

Viene calcolato applicando la formula definita dall'art. 31 della N.d.A. del P.T.U.A.:

$$Q_{(DMV)} [l/s] = k \cdot q_{media} \cdot S \cdot M \cdot Z \cdot A \cdot T$$

dove il valore  $k \cdot q_{media} \cdot S$  è definito “componente idrologica di base” ed è assunto su tutti i corsi d'acqua pari al 10% della portata naturale media annua nella sezione di derivazione e i parametri M (morfologico), Z (esigenze naturalistiche e fruizione turistico-sociale e presenza di inquinanti), A (interazione tra acque superficiali e sotterranee) e T (modulazione nell'arco dell'anno dei rilasci dall'opera di presa in funzione degli obiettivi di tutela) sono definiti “fattori correttivi”.

Compito delle Province è di esprimere un parere all'Autorità concedente, nel quadro delle specifiche individuazioni e prescrizioni contenute nelle N.d.A del P.T.U.A. in ordine al DMV, sul valore del parametro T, applicato a tutti i corsi d'acqua naturali.

Il parametro T descrive le esigenze di variazione nell'arco dell'anno dei rilasci determinate dagli obiettivi di tutela dei singoli tratti di corso d'acqua, in relazione ad esigenze di tutela dell'ittiofauna nei periodi “critici” (fase riproduttiva e prima fase del ciclo vitale), di fruizione turistico-ricreativa (nei casi in cui la fruizione sia limitata a brevi periodi dell'anno) ed altre esigenze ambientali. Il parametro può assumere un valore compreso tra 0,7 e 1,3.

Considerando l'estrema variabilità sulla localizzazione e sulla tipologia di derivazione oggetto di richiesta, nell'impossibilità di definire il valore del parametro T per l'intera casistica provinciale, vengono di seguito fornite alcune indicazioni di massima.

Il parametro T si applica in particolare ai corsi d'acqua o nei tratti di corsi d'acqua classificati idonei alla vita dei pesci. Sulla base dell'analisi delle portate dei fiumi Adda, Serio, Oglio e Po, in ragione delle vocazioni dei vari tratti, si valuta critica per la fauna ittica la situazione che si realizza nel tratto alto dei corsi Adda e Oglio, nella zona con vocazione a “salmonidi, timallidi e ciprinidi reofili”, dove si prevede che il valore di T debba essere massimo, quindi pari a 1,3, dal 15 dicembre al 15 aprile. Analizzando poi le portate antropizzate dei fiumi Adda, Oglio e Serio si evidenzia in vari tratti (soprattutto quelli medio-alti) un deficit idrico nel periodo estivo, in particolare da giugno ad agosto. Al fine della salvaguardia della fauna ittica (che porta a favorire la riproduzione dei ciprinidi, ridurre il surriscaldamento estivo nelle acque a salmonidi, ridurre la vulnerabilità delle comunità ittiche ad azioni di bracconaggio, ecc.) si prevede di

adottare un valore di T tendenzialmente compreso tra 1,0 e 1,3 nel periodo dal 15 aprile al 31 agosto. Il valore del parametro T sarà definito con uno specifico atto provinciale sulla base delle indicazioni di Piano, fatto salvo che lo stesso si adeguerà alla normativa regionale vigente in materia – in continua evoluzione - e terrà conto delle sperimentazioni regionali in atto sul DMV del fiume Adda e Oglio.

Nelle acque dolci idonee alla vita dei pesci è evidente inoltre che la sottrazione d'acqua non può pregiudicare la qualità dell'ambiente sulla vita dei pesci determinando alterazioni delle caratteristiche idroqualitative oltre i limiti imperativi per i salmonidi ed i ciprinidi riportati nella tabella 1/B dell'allegato 2 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 (Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci) ed in particolare, limitatamente ai due principali aspetti, che producano incrementi termici dell'acqua tali da far superare i 21,5 °C alle acque a vocazione salmonicola e i 28 °C a quelle a vocazione ciprinicola e diminuzioni dell'ossigeno disciolto al di sotto delle soglie minime di 7 mg/l per le acque a salmonidi e di 5 mg/l per quelle a ciprinidi.

#### 2.2.2.1 RILASCIO IDRICO DAI LAGHI

Fermo restando quanto stabilito dalla disciplina del DMV ed in particolare dagli art. 14 e 15 del R.R. 2/06, risultano spesso critici i rilasci idrici dai grandi laghi subalpini e dalle derivazioni ad uso idroelettrico, attività queste che concorrono ad alterare il regime idrologico nei tratti fluviali sublacuali. Al fine di perseguire gli obiettivi di conservazione e di miglioramento dei valori ecologici, ambientali e culturali delle singole realtà locali, è auspicabile e necessario promuovere un percorso concertato e negoziale attraverso cui definire i criteri sulla modulazione dei rilasci idrici dai grandi laghi subalpini (modalità non ancora determinate dal citato regolamento) e dalle derivazioni ad uso idroelettrico. Per giungere a tale obiettivo è doveroso che la Provincia partecipi (come sta avvenendo) e segua con la massima attenzione le fasi di sperimentazione del DMV per i tratti di fiume sub-lacuale.

#### 2.2.3 *Miglioramento degli aspetti quantitativi nella rete di canali minori*

La portata di un corso d'acqua risulta di importanza fondamentale per il mantenimento dell'ecosistema naturale in cui vivono comunità animali e vegetali ricche e diversificate. Ciò ha determinato, nell'evoluzione del quadro normativo in materia di tutela degli ambienti acquatici, la previsione di idonei rilasci a valle delle captazioni (DMV). Se da un lato l'obiettivo primario è assicurare quantitativi idrici ottimali nei principali corsi d'acqua naturali in cui insistono peraltro le più grandi derivazioni idriche, costituisce un obiettivo importante la



valorizzazione dell'esteso reticolo idrico minore, ancorché alimentato proprio dall'acqua captata dalla rete idrica primaria.

Assicurare una maggiore quantità di acqua ai corsi naturali, come prescritto dalle disposizioni riguardanti il DMV, determina una ridotta disponibilità idrica nella rete idrica secondaria oggetto di derivazione che, nel territorio cremonese, assume grande importanza per vastità e caratteristiche ecologiche, ambientali e paesaggistiche. Questa rete idrica "secondaria" svolge importanti funzioni: oltre agli aspetti ecologici e paesaggistici, tutela le caratteristiche idroqualitative dei corsi d'acqua che la compongono, in particolare quelli di interesse ittico e ambientale, svolge azioni di filtro dei carichi inquinanti diffusi di origine agricola e intercetta una gran quantità di scarichi puntiformi di origine civile o industriale. L'ecosistema idrico assicura pertanto la depurazione naturale dei nutrienti in esso scaricati attraverso l'effetto di diluizione, le trasformazioni ad opera di batteri e la fitodepurazione da parte della vegetazione acquatica e perifluviale. Questo ecosistema è attivo e vitale per gran parte dell'anno ed ospita una gran quantità di organismi, e dove la fauna ittica riveste particolare interesse di tipo conservazionistico.

Il sistema idrico in questione è attivo principalmente durante la stagione primaverile-estiva per esigenze di tipo irriguo e la sua brusca interruzione determina gravi danni ecologico-ambientali, oltre a richiedere impegno e risorse economiche per il recupero della fauna ittica in difficoltà.

Nel contesto del programmato riordino irriguo finalizzato a ridurre le perdite idriche e rendere ottimale la funzionalità del sistema di distribuzione dell'acqua ai fini irrigui, è importante individuare e sviluppare criteri di pianificazione ed azioni capaci di assicurare i maggiori benefici per l'ecosistema di questa fitta rete idrica a costi contenuti e nel rispetto degli ecosistemi naturali da cui trae origine.

In ragione della quantità d'acqua disponibile, per i vari bacini imbriferi, dovranno essere selezionati – in accordo con i gli Enti irrigui interessati - i corsi d'acqua della rete idrica minore in cui è possibile e vantaggioso assicurare sufficienti quantitativi d'acqua nel rispetto dei parametri definiti. I canali dovranno essere scelti tenendo conto, oltre che delle caratteristiche idrogeologiche e idrologiche, degli aspetti di qualità delle acque, così come definito dagli obiettivi specifici previsti del Piano Ittico provinciale per ogni corso d'acqua. Questi interventi, ancorché debbano essere privilegiati nella rete di corsi d'acqua di "interesse ittico", potranno riguardare anche canali attualmente non inseriti in tale rete, purché corrispondano alla finalità di creare una rete funzionale di canali che possa incrementare i valori ecologici e ricreativi complessivi. Gli eventuali programmi di intervento devono necessariamente tenere conto delle funzioni di bonifica espletata dai canali stessi.

Tenuto conto che la tutela ambientale è diventato un obiettivo degli Enti di Bonifica, si precisa che gli interventi potranno essere realizzati attraverso accordi volontari tra i Consorzi, mossi anche dalle sollecite indicazioni fornite dalla norma vigente in materia, ed altri enti e soggetti economici e della società civile che possono contribuire sostenendo i progetti in termini di condivisione di conoscenze e competenze, di personale e *know-how*, oltre che nel supporto finanziario alle iniziative.

Programmi ed azioni possono essere ricondotti in linea generale a due categorie principali in funzione della provenienza delle acque, da cui derivano differenti casistiche di intervento, con oneri economici e gradi di fattibilità diversi alle varie scale di intervento prefigurate:

- rete alimentata esclusivamente dagli impianti di sollevamento;
- rete alimentata da acque derivate in caduta.

#### Canali alimentati esclusivamente da impianti di sollevamento

La rete idrica del Consorzio di Bonifica Navarolo ed in parte del Consorzio di Bonifica Dugali, è costituita da canali di irrigazione e di colo che necessitano, per la distribuzione dell'acqua a scopo irriguo, di apporti idrici aggiuntivi raccolti mediante sollevamento meccanico. Gli impianti hanno costi di gestione molto elevati in termini di energia elettrica impiegata e di manutenzione.

Nel periodo non irriguo (generalmente compreso da settembre ad aprile - fatta eccezione per sporadiche necessità di alcune utenze, peraltro limitate nel tempo), la rete di canali funge esclusivamente da colo e le portate dipendono dalle precipitazioni ed eventualmente dagli scarichi che vi vengono recapitati; spesso tali apporti non sono quantitativamente e qualitativamente tali da essere compatibili con la vita di una sufficiente comunità ittica, se non in pochi punti dove le condizioni dell'alveo determinano invasi di acqua. I corsi d'acqua in cui si realizzano condizioni favorevoli sono limitati ai pochi canali principali o ai tratti in prossimità dell'impianto idrovoro di S. Matteo delle Chiaviche, dove il buon livello idrico assicura, grazie alla ridotta pendenza dei canali, un discreto livello ai canali adduttori fino alla distanza di alcuni chilometri.

Mantenere gli impianti attivi tutto l'anno è una soluzione improponibile, sia per gli ingenti costi, sia per garantire l'importante e non trascurabile funzione di bonifica che i canali in esame devono espletare.

In prima analisi si ritiene che l'acqua residua dei coli dovrebbe essere capitalizzata, mediante la realizzazione di piccoli invasi dove la fauna ittica possa trovare le condizioni minime di sopravvivenza ovvero venga convogliata in canali selezionati in base alle caratteristiche

morfologiche ed ecologiche. Si dovrebbe verificare la praticabilità di derivare acqua a caduta dalla restante rete idrica e, nei periodi di maggiore criticità, la previsione dell'eventuale impiego dei mezzi di sollevamento meccanici.

#### Canali alimentati da acque in caduta

Le principali derivazioni che alimentano la rete idrica secondaria sono: i Navigli (Fiume Oglio), il canale Vacchelli (fiume Adda), la roggia Babbiona (fiume Serio) e la roggia Borromea (fiume Serio).

Ogni anno si determina, nel periodo non irriguo, la riduzione della portata o l'interruzione delle derivazioni; gli unici apporti rimangono quelli di falda, di colo e di scarico.

Per garantire maggiori potenzialità dei canali minori connessi a questa rete idrica bisognerebbe lasciare attive le derivazioni con minimi deflussi idrici vitali "inversi" (cioè sulla rete idrica derivata), compatibilmente con le disponibilità idriche dei grandi fiumi. Questo tipo di gestione deve infatti essere valutata e attuata con molta attenzione per non incorrere nel rischio di sottrarre volumi d'acqua eccessivi ai corsi principali; ciò potrebbe infatti comportare danni di notevole portata ad ambienti di grande importanza ecologica (fiume Adda, Oglio e Serio). Anche in questo caso sarà quindi necessario procedere ad una selezione dei corsi d'acqua oggetto di intervento, mediante una approfondita analisi idrologica, idrografica, ecologico-ambientale ed economica.

Gli oneri per alimentare tali canali non dovrebbero essere particolarmente elevati, in quanto non sussiste la necessità di sollevare l'acqua. Si potrebbero al contrario determinare economie negli interventi di manutenzione e, cosa più rilevante, si potrebbero centrare i numerosi obiettivi condivisi di valorizzazione ecologico-ambientale, ricreativa, paesaggistica.

#### 2.2.3.1 MITIGAZIONE DELLE ALTERAZIONE DEL REGIME IDROLOGICO

La Provincia di Cremona promuove l'adozione di tecniche e procedure per evitare le sistematiche asciutte dei corsi d'acqua ai fini manutentivi. In proposito esistono numerose e positive esperienze che a titolo esemplificativo vengono brevemente presentate di seguito.

In relazione al particolare interesse ittico che i corsi della rete idrica secondaria rivestono e considerando le valutazioni espresse nel precedente capitolo, l'obiettivo cui tendere è garantire una quantità di acqua ecologicamente compatibile durante tutto il periodo dell'anno, nel rispetto dei rilasci minimi previsti alla derivazione. Come già evidenziato nei periodi non irrigui, la quantità addotta dalla rete idrica minore ed i relativi rilasci, dovrebbero essere ottimizzati in funzione delle esigenze dell'ecosistema dei fiumi oggetto di derivazione e

dei canali della rete addotta, valutando gli effetti delle variazioni delle portate idriche in entrambi i sistemi.

La maggior parte degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli alvei possono essere compiuti assicurando una sufficiente portata idrica al corso d'acqua, adottando particolari accorgimenti a seconda della tipologia di intervento; in particolare il controllo della vegetazione può essere svolto con tiranti d'acqua sufficienti alla buona conservazione dell'ecosistema acquatico; in questo caso vengono ribadite le considerazioni espresse nel capitolo 2.2.1.1 (Controllo della vegetazione acquatica) ed in particolare l'incompatibilità ecologica dell'utilizzo di erpici rotanti.

Qualora invece sia necessario mettere in asciutta l'intera sezione di un tratto di corso d'acqua per eseguire lavori in alveo è necessario, limitando sempre al massimo l'area di intervento, prevedere transetti longitudinali o approntamento di tubazioni che assicurino il transito dell'acqua in una parte di sezione non interessata ai lavori ovvero con la creazione di by-pass che sfruttino canali ad esso prossimi o altre strutture per garantire il deflusso dell'acqua in transito.

L'impatto della riduzione delle portate idriche sulle biocenosi acquatiche può essere contenuto, oltre che adottando nuovi criteri di gestione della risorsa idrica e prassi di manutenzione adeguate, anche attraverso interventi strutturali con cui diversificare l'ambiente acquatico. Esistono varie soluzioni che, operando sulla morfologia dell'alveo, sono in grado, ottimizzando le residue disponibilità idriche, di fornire ottimi risultati in termini di protezione ambientale e compatibilizzazione con la vita dei pesci. Alcune di queste prassi sono:

- creazione di un alveo di magra al centro del canale;
- creazione di buche artificiali;
- interventi di diversificazione degli habitat;
- creazione di bacini o canali laterali connessi alla rete dei canali.

#### 2.2.3.2 ALLESTIMENTO DI UN SERVIZIO ORGANIZZATO DI MONITORAGGIO DELLE ASCIUTTE E DI CONDIZIONI DI CRITICITÀ

Come più volte ripreso, tra le diverse alterazioni dei corsi d'acqua causate dalle varie attività antropiche, la sottrazione di acqua comporta effetti negativi diretti e indiretti sulle biocenosi acquatiche. Alcuni di questi riguardano l'alterazione degli habitat (impoverendo l'ecosistema acquatico e arrecando danni paesaggistici e di fruibilità pubblica), del regime termico (con maggiori escursioni estive ed invernali), delle comunità vegetali e animali e della qualità chimico-fisico-biologica delle acque.

Nel territorio della Provincia di Cremona il livello di artificializzazione del regime idrologico dipende anche dalla presenza di una fitta rete idrica di irrigazione, in grado di addurre nei relativi comprensori rilevanti quantitativi di acqua con marcata stagionalità in base alle esigenze dei singoli gestori. Le variazioni del regime idrologico, aggravate dalla diversa qualità chimico-fisica dell'acqua in transito, risultano spesso insostenibili per il mantenimento, in taluni tratti della rete idrica naturale e artificiale, di livelli qualitativi adeguati dell'ecosistema acquatico.

Fatto salvo quanto disposto in merito dalla normativa vigente in materia di pesca e tutela dell'ittiofauna (L.R. 31/08 art. 141 c. 9), il Piano Ittico provinciale individua comunque alcune linee strategiche per limitare gli effetti del fenomeno delle variazioni idriche e delle periodiche asciutte eseguite per manutenzione, indicando anche, per questi ultimi, tecniche alternative per ridurre l'impatto. Tali strategie potranno essere operativamente definite attraverso accordi specifici con i soggetti coinvolti (Provincia, Enti irrigui, Associazioni Piscatorie).

Alcune delle indicazioni di piano concernono interventi strutturali per limitare di esporre la rete idrica interna all'alternanza di periodi in cui corrono ingenti volumi d'acqua con altri in cui i canali sono completamente asciutti e interventi non strutturali, dove sono richieste soprattutto l'adozione di pratiche per eseguire gli interventi di manutenzione conservando una portata minima e sufficiente per la vita delle comunità ittiche e una prassi di governo della distribuzione idrica attenta ed efficiente, con sistemi di controllo dei livelli idrometrici e di portata adeguati. Attualmente una modesta porzione di corpi idrici della rete idrica interna assicurano portate sostenibili con la presenza della fauna ittica e il corpo di azioni e interventi indicato dal piano necessitano di tempo per essere realizzati. Fermo restando fondamentale perseguire questi obiettivi rimane comunque necessario da subito disporre di meccanismi capaci di individuare le situazioni di criticità ponendo in essere azioni correttive e compensative.

Al fine di attenuare gli impatti derivanti dalla marcata stagionalità del livello idrologico dei corsi d'acqua del territorio provinciale e per promuovere l'adozione di tecniche e procedure per evitare le sistematiche asciutte ai fini manutentivi, la Provincia di Cremona è impegnata a promuovere un "servizio organizzato di monitoraggio delle asciutte e recupero della fauna ittica", già in parte attivo. In accordo con gli Enti gestori che assolvono funzioni di regolazione e governo della rete idrica locale e con la collaborazione delle Associazioni di pesca, sono state predisposte delle procedure per monitorare il fenomeno delle asciutte e organizzare il pronto intervento per il recupero della fauna ittica in difficoltà, secondo criteri di professionalità e di rapidità, capace di porre in sicurezza gli animali in tempi utili e preservare i delicati equilibri ecologici dei corsi d'acqua provinciali. In sintonia con le strategie di governo degli Enti gestori della rete idrica e le proposte formulate dal mondo associazionistico della pesca, possono

essere predisposti i protocolli operativi per l'esecuzione dei monitoraggi delle situazioni di criticità e delle attività di recupero e le schede di rilevamento dei dati.

La rete di monitoraggio delle asciutte e delle eventuali criticità occorse nella rete idrica può essere composta dagli organi istituzionali (Enti locali, l'AIPO Enti gestori dei corsi d'acqua), dagli operatori incaricati della sorveglianza del territorio (Polizia Provinciale, Guardie Ittiche Volontarie, G.E.V.) e dai cittadini attenti in grado di segnalare ogni situazione problematica.

Il servizio di pronto intervento per il recupero della fauna ittica in difficoltà si attiva al bisogno, nei casi di asciutta naturale o artificiale o in caso di eventi inquinanti, secondo procedure e modalità di intervento definite ed in parte consolidate.

Contestualmente si provvede ad una esaustiva raccolta dei dati che, trasferiti ed opportunamente archiviati su supporto informatico, consente di svolgere elaborazioni con cadenze periodiche.

La definizione di una così complessa rete di monitoraggio e controllo delle asciutte porterebbe numerosi vantaggi a tutti i soggetti interessati sopra citati:

- coinvolgimento di tutti i soggetti portatori di interesse che intervengono nella gestione della risorsa idrica;
- disponibilità di un servizio efficace di pronto intervento per il recupero della fauna ittica, organizzato secondo protocolli condivisi e composto da personale qualificato che nell'ambito delle attività svolte raccoglie dati sulle operazioni condotte;
- raccolta sistematica dei dati secondo metodologie standardizzate di rilevamento;
- strutturazione dei dati in un apposito data-base mediante un applicativo predisposto all'uopo che garantisce l'archiviazione ordinata e l'organizzazione coerente dei dati per la loro analisi;
- ampliamento delle conoscenze sul reticolo idrico provinciale e sulla distribuzione della fauna ittica, utili anche in fase di revisione della Carta delle Vocazioni Ittiche;
- individuazione dei corsi d'acqua soggetti periodicamente alle asciutte, monitorando gli eventuali danni arrecati alla fauna ittica;
- programmazione degli interventi di gestione della fauna ittica sulla base di dati affidabili e completi degli andamenti della distribuzione della fauna e delle prassi di manutenzione dei corsi d'acqua ad opera degli Enti Gestori;
- raccolta di informazioni sulle modalità di gestione della rete idrica ad opera dei soggetti regolatori ed individuazione delle eventuali interazioni che essi hanno con l'ecosistema acquatico e la fauna ittica, elaborando un documento condiviso di intervento;
- individuazione degli eventuali problemi insorti nelle operazioni e applicazione delle eventuali azioni correttive;

- elaborazione di carte tematiche dettagliate e redazione di pubblicazioni tecniche e divulgative.

Servizio di pronto intervento. L'attivazione di un articolato servizio di pronto intervento è ipotizzata seguendo quattro diversi scenari:

- ✓ Corso d'acqua posto in asciutta per cause naturali o acque della rete di canali non soggetto a diritto esclusivo di pesca ovvero corsi d'acqua soggetti ad inquinamento in cui non sia stato individuato il responsabile: intervento a carico della Provincia di Cremona che provvede col proprio personale o altri operatori incaricati;
- ✓ Corso d'acqua messo in asciutta artificialmente non appartenente al reticolo idrico dei canali e non soggetto a diritto esclusivo di pesca: intervento a carico di chi effettua l'asciutta;
- ✓ Corso d'acqua messo in asciutta artificialmente appartenente al reticolo idrico dei canali soggetto a diritto esclusivo di pesca: intervento a carico del titolare del diritto esclusivo di pesca o suo concessionario;
- ✓ Corso d'acqua soggetto ad inquinamento in cui sia stato individuato il responsabile: intervento a carico di chi ha compiuto l'azione inquinante.

Le comunicazioni istituzionali e le segnalazioni degli operatori incaricati della sorveglianza sono indirizzate agli organi preposti al coordinamento o alle attività di controllo o a cui sono in carico le attività di recupero. Le segnalazioni dei cittadini saranno ugualmente indirizzate agli organi sopra indicati.

Il monitoraggio così operante, può determinare all'occorrenza l'attivazione di azioni di recupero della fauna ittica; per queste attività sono già state definite procedure, indicazioni tecniche di intervento e modalità di raccolta dati a cui il personale coinvolto fa riferimento per svolgere un intervento che assicuri i maggiori benefici per la fauna ittica. Le indicazioni riguardano esclusivamente l'aspetto relativo alla conservazione della fauna ittica, mentre per quanto attiene agli aspetti della sicurezza sul lavoro è tenuto a provvedere il soggetto responsabile dell'attuazione e dello svolgimento degli interventi di recupero.

#### *2.2.4 Mitigazione e compensazione delle alterazioni dovute alle derivazioni*

La Regione Lombardia con D.G.R. 23 gennaio 2004 n. 7/16065, ha stabilito le disposizioni per la tutela della fauna ittica da inserire nei disciplinari di concessione di derivazioni d'acqua, in particolare relativamente a:

- a) oneri a carico del concessionario per l'immissione annuale di specie ittiche (obblighi ittiogenici);
- b) modalità di realizzazione di strutture idonee a consentire la risalita dei pesci ed alle cautele da adottarsi nei punti di presa;
- c) criteri per la definizione dei deflussi idrici ecologicamente compatibili (D.M.V.) con la tutela della fauna ittica;
- d) modalità di restituzione dei volumi d'acqua e della regolazione degli organi mobili.

#### 2.2.4.1 ONERI A CARICO DEI CONCESSIONARI DI DERIVAZIONI IDRICHE (OBBLIGHI ITTIOTENICI)

Come definito dalla citata D.G.R. 23 gennaio 2004 n. 7/16065: *si definisce "obbligo ittiogenico" l'onere, di norma annuale, a carico del concessionario, quale compensazione del complesso degli impatti residui comunque determinati dalla derivazione sull'ittiofauna e sul suo ambiente di vita.*

L'obiettivo principale a cui tendere è quello della ricerca del minore impatto arrecato sia dall'opera di derivazione, sia dalle modalità di gestione del prelievo idrico da parte dei concessionari. La compensazione degli impatti applicata attraverso l'onere ittiogenico deve essere considerata una misura estrema di intervento, esaurita ogni altra alternativa atta a contenere quanto più possibile gli impatti o a trarre i maggiori benefici ambientali diretti con opportuni interventi di gestione.

È necessario disporre di un sistema trasparente e funzionale di quantificazione del danno mediante parametrizzazione delle compensazioni da prescrivere in ragione degli impatti generati, definiti sulla base di regole chiare e di facile applicazione.

Gli obblighi ittiogenici vengono quantificati a livello economico, tenendo conto di due elementi:

- una "componente base" relativa alla mera sottrazione d'acqua della derivazione, riferita ai moduli d'acqua prelevati. Ciò viene rappresentata dalla quantificazione economica di 250 soggetti di trota fario di lunghezza compresa tra i 9 e i 12 cm per ogni modulo derivato, come previsto dalla D.G.R. 23 gennaio 2004 n. 7/16065 e dalla D.G.P. 28 gennaio 2006 n. 638 della Provincia di Cremona.
- una "componente collegata" alle alterazioni o linee di impatto determinate dalla derivazione d'acqua, indicate dalla D.G.R. 23 gennaio 2004 n. 7/16065, quali sono: modificazione di habitat a valle della derivazione, fuoriuscita diretta di ittiofauna, alterazione delle caratteristiche ecologiche dovuta alle opere trasversali, grado di funzionalità delle strutture per la risalita, frequenza e incidenza delle manovre di organi



mobili, effetti delle restituzioni. Tale aspetto verrà fissato con opportune equazioni o parametri, che mediante un confronto con le altre province lombarde.

Tale sistema di calcolo degli obblighi ittiogenici e la loro relativa quantificazione economica verranno approvati con specifico atto dalla Provincia di Cremona.

Gli obblighi ittiogenici possono essere assolti dal concessionario anche attraverso la realizzazione di specifici progetti ed interventi di riqualificazione ambientale o lo svolgimento di una corretta gestione dei canali adduttori, sulla base dei criteri stabiliti nei cap. 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4.2 e delle indicazioni riportate al cap. 2.3, , o di altri interventi concordati con la Provincia che apportino miglioramenti agli habitat e alle comunità ittiche.

I costi finanziari derivanti dall'attuazione dei sopra citati progetti ed interventi di riqualificazione ambientale, potranno essere considerati quale parziale assolvimento dell'obbligo ittiogenici, fatto salvo l'onere del concessionario di provvedere al pagamento dello stesso per la parte finanziaria definita dalla "componente base". Ciò deve essere formalizzato con apposito accordo tra il titolare della concessione e la Provincia di Cremona.

Gli interventi o le attività di cui si fa carico il titolare della derivazione non devono essere già resi obbligatori da altre disposizioni e non devono aver goduto di uno specifico finanziamento.

I proventi degli obblighi ittiogenici sono utilizzati dalla Provincia per le attività di ripopolamento o per altri interventi di recupero ittiofaunistico.

#### 2.2.4.2 REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IDONEE A CONSENTIRE LA RISALITA DEI PESCI

Nei corsi d'acqua cremonesi sono presenti numerose opere trasversali, realizzate ai fini di difesa idraulica o per impianti di derivazione idrica, che ostacolano la libera circolazione dell'ittiofauna. Queste opere alterano profondamente il normale gradiente di velocità di corrente monte-valle e le dinamiche di trasporto solido. Si realizzano così tronchi di fiume isolati e caratterizzati da ampie escursioni di velocità di corrente e di granulometria dei substrati, con condizioni di elevate velocità di corrente e substrati ciottolosi-ghiaiosi immediatamente a valle della traversa ad ambienti potamali nei pressi di quella successiva. Le interruzioni della continuità biologica generano effetti imponenti sulle specie migratrici obbligate (storioni, cheppia, anguilla) completamente impedito nel proprio ciclo biologico e alterazioni inversamente proporzionali al grado di disponibilità di habitat per le metapopolazioni delle altre specie che si realizzano nei singoli tronchi.

Le interruzioni della continuità biologica lungo i corsi d'acqua hanno in alcuni casi ostacolato la diffusione delle specie alloctone, oggi ampiamente propagate prevalentemente attraverso il fiume Po. Nella provincia di Cremona gli ostacoli alla libera circolazione dell'ittiofauna hanno

sicuramente ritardato i fenomeni di colonizzazione da parte di specie alloctone di tratti fluviali indenni, ma si può affermare che tali ostacoli, quasi mai perfettamente invalicabili, sono stati superati naturalmente dalla fauna alloctona in occasione di eventi di piena eccezionali o sono stati aggirati per mezzo della fitta rete idrica fortemente anastomizzata. Non sono poi da trascurare le sconsiderate pratiche di traslocazione volontarie e abusive o accidentali della fauna ittica ad opera di pescatori irresponsabili o inconsapevoli, che hanno consentito a molte specie di colonizzare ambienti molto lontani dai luoghi di diffusione. In sintesi la distribuzione della fauna ittica alloctone nel territorio cremonese è da mettere in relazione alle vocazioni dei singoli tratti di corso d'acqua ed alle attitudini delle specie invasive.

I passaggi artificiali per pesci (PAP) sono opere di ingegneria naturalistica atte a ripristinare la continuità fluviale longitudinale laddove questa è interrotta da un'opera trasversale.

Le opere trasversali che pregiudicano il ciclo vitale dei grandi migratori in transito dal fiume Po sono quelli posti nei tratti medi e inferiori dei fiumi Adda e Oglio. La realizzazione di PAP funzionali alle migrazioni delle specie più esigenti, in particolare degli storioni, offrirebbe numerosi ed ottimali habitat per la loro riproduzione determinando indubbi benefici per la conservazione di tali specie. Sul resto del reticolo idrico i PAP avrebbero la principale funzione di porre in collegamento le metapopolazioni di fauna ittica isolate o parzialmente isolate dagli sbarramenti.

A titolo precauzionale tuttavia si prevede che la realizzazione di ogni passaggio artificiale deve essere accompagnata da una analisi dei rischi di diffusione di specie alloctone nei tronchi a monte, con particolare attenzione ed accortezza per quei passaggi artificiali prossimi alle zone di espansione di specie alloctone particolarmente invasive (tratti terminali dei tributari del fiume Po). In particolare per il tratto terminale del fiume Adda è auspicabile una verifica preventiva delle capacità migratorie delle specie alloctone nelle condizioni attuali, attraverso monitoraggi specifici sulla composizione in specie nei tratti di fiume a valle e a monte dell'opera, per mettere in luce se un eventuale passaggio per pesci possa determinare o meno espansione delle specie alloctone. Nei casi in cui emerga un potenziale effetto negativo potranno essere presi in considerazione PAP selettivi, quali ascensori dotati di vari meccanismi di controllo per la verifica del materiale traslocato.

Tutte le nuove derivazioni sui corsi d'acqua di interesse ittico, ancorché realizzate su un'opera trasversale esistente, devono essere dotate di adeguate strutture che assicurino la libera circolazione dell'ittiofauna da valle verso monte e viceversa, secondo gli obiettivi di salvaguardia delle specie ittiche residenti o potenzialmente presenti, nel rispetto della funzionalità tecnica dell'opera e della sicurezza idraulica.

Il recente interesse in ordine all'utilizzo di salti d'acqua ad uso idroelettrico, dovrebbe riguardare in tempi brevi la maggior parte delle opere trasversali che pongono ostacolo alla libera circolazione dell'ittiofauna nei corsi d'acqua del territorio cremonese. Sulla base di questa previsione è richiesto un cospicuo ed attento lavoro istruttorio delle istanze di concessione pervenute, tenuto conto anche che il processo in atto è un'occasione importante per risolvere il cruciale problema dei passaggi per pesci e che le opere richiedono un ingente impegno economico ed hanno carattere duraturo.

Eventuali richieste di revisione dei disciplinari in essere saranno valutate dalla Provincia di Cremona sulla base degli interventi eseguiti e dell'evoluzione nel tempo delle esigenze ecologiche del complesso della rete idrica cremonese.

#### *2.2.5 Riduzione e controllo degli apporti inquinanti da scarichi pubblici e industriali e dei carichi diffusi di origine agricola*

Il ciclo dell'acqua è oggi fortemente alterato dai consumi idrici rilevanti e dalla gestione profondamente artificiale delle acque reflue. L'uso eccessivo di acqua determina lo scadimento qualitativo di grandi volumi d'acqua, che non viene adeguatamente separata in ragione del diverso utilizzo e quindi della diversa qualità richiesta. Attualmente non esiste, se non in rari casi, una rete di acquedotti differenziata in base alla diversa qualità erogata (uso potabile, uso civile non potabile, uso industriale e artigianale). La rete fognaria è, nella quasi totalità dei casi, di tipo misto dove le acque luride si mescolano a quelle di pioggia; l'impossibilità di trattare separatamente le acque reflue aumenta i costi per la loro depurazione, provoca l'eccessivo dilavamento e la forte riduzione dei tempi di permanenza negli impianti di trattamento a fanghi attivi e impedisce il riutilizzo differenziato delle acque depurate.

Il P.T.U.A., i vari Regolamenti Attuativi (R.R. 2/06 sull'uso, risparmio e riutilizzo delle acque, R.R. 3/06 "Disciplina e regime autorizzatorio di acque reflue domestiche e di reti fognarie", R.R. 4/06 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne"), il Piano d'Ambito, forniscono importanti elementi di conoscenza e offrono numerose strategie e indirizzi di intervento.

Il corpus normativo in materia è già molto vasto ed affronta i problemi in modo ampio e articolato. Il presente piano di settore si limita ad incentivare percorsi in parte già delineati ma ancora poco praticati e a promuovere strategie integrate di intervento sul ciclo delle acque.

La gestione delle acque reflue urbane si caratterizza per l'esteso apparato di collettamento ed uno spinto trattamento per il contenimento del carico di nutrienti. Il primo è stato promosso e potenziato per convogliare le acque della rete fognaria in pochi impianti di trattamento di grandi dimensioni, ritenuti più efficienti, affidabili ed economici; il trattamento spinto per ridurre il carico di nutrienti e sostanze inquinanti si è reso necessario per limitare gli effetti negativi sugli ecosistemi dei corsi d'acqua ricettori e per contenere il rischio sanitario. Proprio quest'ultimo è stato la causa che ha determinato nell'ultimo secolo l'allontanamento dei reflui urbani nei corsi d'acqua anziché nei campi coltivati, come avveniva un tempo.

Il sistema di collettamento fa confluire l'acqua utilizzata ad uso civile e industriale e quella meteorica convogliata dal sistema di fognatura, in grandi impianti di depurazione che scaricano in corsi d'acqua naturali di media-grande portata; questi, seppur dotati di una forte capacità autodepurativa, subiscono un rilevante impatto anche in ragione del forte interesse naturalistico, ambientale, ricreativo ad essi attribuito e agli standard qualitativi ad essi associati. In questi casi, eventuali malfunzionamenti anche episodici espongono le delicate biocenosi residenti nei corsi d'acqua naturali al rischio di subire gravi alterazioni che possono portare alla permanente inidoneità nei confronti delle specie più sensibili. Il collettamento esteso su ampie aree geografiche determina inoltre un impoverimento idrico della rete idrica minore, che invece potrebbe assicurare una migliore depurazione complessiva ad opera dei processi naturali, con benefici qualitativi anche nei grandi corsi d'acqua in cui essi confluiscono. Queste considerazioni devono essere sempre riferite al disposto dell'art. 101 comma 1) del D. Lgs. 152/06 dove: "tutti gli scarichi sono disciplinati in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici".

Se da una parte è innegabile l'importanza di contenere il carico di nutrienti e di sostanze inquinanti recapitate ai corsi d'acqua, è altrettanto importante valutare le strategie e i costi sostenuti per giungere a tale scopo. Tra le Strategie d'azione ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia (documento approvato dal CIPE il 2 agosto 2002) vengono indicati due importanti punti: minimizzare l'uso e la circolazione "artificiale" dell'acqua, prelevandone il meno possibile e restituendola il più vicino possibile al punto di prelievo e permettere il riuso e la corretta reimmissione nei cicli biogeochimici naturali di acqua e nutrienti.

Il trattamento dei reflui urbani tende indiscriminatamente a ridurre il carico di nutrienti dei reflui, perché fino ad ora si è assunto di "eliminarli" nel reticolo idrico superficiale. L'uso degli elementi fertilizzanti dei reflui ai fini agronomici è una delle recenti prospettive più rilevanti rispetto alla tendenza dell'ultimo secolo, le cui prospettive ed opportunità dovrebbero essere valutata con la massima attenzione. Tale processo viene più volte richiamato dalla normativa vigente ma è ancora poco delineato e normato ed in buona sostanza poco applicato. Attraverso questa pratica è possibile sfruttare la quota fertilizzante residua del refluo e consente di ridurre

fortemente la quota "inquinante" afferente alla rete idrica. L'applicazione diffusa di questa misura di intervento riguarda da una parte l'indeterminazione degli standard di qualità delle acque ad uso irriguo, dall'altra la necessità di assicurare una idonea rete idrica artificiale di distribuzione per tutto l'anno che assicuri portate sufficienti ed una eventuale diluizione dei carichi recapitati.

Il "Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale" esprime quanto segue: [...] *non deve essere trascurata anche la possibilità di utilizzo irriguo di liquami civili depurati, disponibili in misura relativamente abbondante e non appetibili per altri usi. Diverse indagini epidemiologiche hanno infatti evidenziato che utilizzare liquami opportunamente trattati per il loro reimpiego in agricoltura comporta un rischio sanitario estremamente limitato. Più delicati sono invece i rischi di accumulo nel suolo di metalli pesanti ed i problemi gestionali legati alla stagionalità delle richieste irrigue. A livello normativo però, la legislazione nazionale vigente è estremamente cautelativa e tale da penalizzare la possibilità di reimpiego delle acque depurate in agricoltura: i limiti italiani per la componente microbiologica sono infatti tra i più restrittivi in campo internazionale.*

Relativamente alla qualità dell'acqua ad uso irriguo il sistema di regole al momento vigente non prevede limiti o standard di qualità delle acque reflue ad uso irriguo. Questa condizione può essere lasciata indeterminata, come peraltro ha scelto il legislatore, oppure può essere preso a riferimento il Piano di Risanamento delle Acque che indicava i parametri di qualità per le acque D<sub>1</sub> (acque con caratteristiche che "consentono l'uso agricolo delle acque per colture non sensibili e non destinate all'alimentazione diretta").

Come recitato anche dal citato Piano di bonifica e irrigazione, un forte limite all'utilizzo agronomico dei reflui è dato dalla stagionalità della richiesta irrigua, che normalmente è limitata a 4-6 mesi all'anno. È possibile tuttavia dilatare tale periodo prevedendo utilizzazioni agronomiche moderne, quali forme colturali più idonee (colture a ciclo breve di biomassa inerbite, prati permanenti, ecc.) dove i suoli rimangono vegetati per tutto o per buona parte dell'anno ed è ipotizzabile la dispersione dei reflui nel terreno anche in periodi non strettamente legati alle necessità irrigue, ma per favorire il migliore trattamento ad opera del sistema suolo/coltura. Ancorché non richiesto dalla normativa attuale è auspicabile dotare i campi serviti dall'acqua reflua trattata di adeguate fasce tampone boscate (FTB) che limitino ulteriormente il carico di nutrienti veicolato nella rete idrica di colo e contribuiscano al sostegno dei processi di depurazione naturale dei corpi idrici su cui insiste.

La strategia di procedere verso un collettamento spinto e trattamenti centralizzati deve essere valutata caso per caso, considerando le esigenze idriche del reticolo idrico potenzialmente ricettore, la sua capacità autodepurativa, il pregio ecologico, naturalistico e ricreativo, la

vulnerabilità dei suoli dell'area in esame, la possibilità di conversione di terreni agricoli a usi "ambientali", i costi delle strutture di collettamento, ecc.

Per il trattamento di piccoli centri abitati sono disponibili numerose tecnologie ben sintetizzate nell'allegato 17 alla Relazione Generale del P.T.U.A. (Trattamenti appropriati per scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti). L'utilizzo di sistemi di fitodepurazione permette di avere un trattamento adeguato ed economie di gestione. Un classico trattamento con fitodepurazione è rappresentato da un impianto di grigliatura e/o da un bacino di sedimentazione, da uno stadio a flusso subsuperficiale seguito da un sistema a flusso libero; al termine dell'impianto, dotato di adeguati arginature e scolmatori per il troppo pieno, il refluo può essere utilizzato a fini agronomici recuperando il potere fertilizzante residuo, riducendo nel contempo il carico inquinante veicolato al corso d'acqua.

Il trattamento terziario di impianti di medie e grosse dimensioni realizzato attraverso lagunaggio o impianti di fitodepurazione a flusso libero, permette di avere notevoli vantaggi in termini di affidabilità del trattamento, minimizzazione degli impatti ambientali per la riduzione dei nutrienti e delle sostanze pericolose e per la compensazione di eventuali inefficienze dei trattamenti convenzionali, miglioramento ambientale dovuto alla costituzione di zone umide. Un forte vantaggio offerto da un simile impianto è rappresentato dalla realizzazione di un buon trattamento delle acque in eccesso durante gli eventi meteorici (acque di prima e seconda pioggia). L'acqua reflua dovrebbe poi, come per ogni altro scarico, essere prevalentemente convogliata nella rete idrica irrigua e l'acqua essere usata a fini irrigui, riducendo ulteriormente il carico afferente al corso d'acqua ed utilizzando la quota fertilizzante del refluo.

Gli scarichi puntuali industriali ed agricoli dovrebbero essere assoggettati alle stesse politiche di gestione delle reti fognarie e depurative sopra indicati, con le debite differenziazione in ordine al tipo di trattamento in funzione della tipologia di inquinante prodotto.

Il comparto agricolo, a lungo responsabile di gravi inquinamenti della rete idrica superficiale in particolare a causa del rilascio sul terreno o direttamente in acqua delle eccedenze di effluenti zootecnici, è oggi indirizzato verso pratiche di utilizzazione agronomiche degli effluenti che dovrebbero tutelare fortemente l'ambiente. Le varie disposizioni in materia di controllo dei nitrati di origine agricola, in particolare la Direttiva 91/676/CEE recepita dal D.M. del 7 aprile 2006 e la D.G.R. 8/5868/2007 con cui viene definito il programma d'azione per la tutela e il risanamento delle acque da nitrati di origine agricola, e lo stesso D.lgs 152/06 e il P.T.U.A., nonché il codice di Buona Pratica Agricola (DM 19 aprile 1999), definiscono norme rigorose per la protezione delle acque da nitrati. In particolare la piena applicazione delle attuali norme consente di utilizzare definitivamente gli effluenti zootecnici come risorse fertilizzanti,

ammendanti ed energetiche, differenziando l'utilizzo agronomico anche in funzione della diversa vulnerabilità dei suoli, così da ridurre fortemente le contaminazioni nella rete idrica superficiale e profonda. Il comparto agricolo offre inoltre oggi, come sopra evidenziato, opportunità di trattamento finale delle acque reflue civili, di utilizzo agronomico delle acque reflue trattate (D.lgs 152/06 e il P.T.U.A.) e dei fanghi di depurazione (D.lgs. 99/92). L'applicazione di questi interventi necessita di un'adeguata programmazione e progettazione per poter cogliere i preminenti obiettivi di salvaguardia ambientale ed offrire risorse e opportunità di sviluppo al comparto agricolo.

I nutrienti e gli inquinanti di varia origine veicolati nella rete idrica superficiale dovrebbero essere "assorbiti" e "metabolizzati" con maggiore efficacia in corsi d'acqua in cui sono stati realizzati interventi di riqualificazione fluviale come visto nei precedenti capitoli, mediante processi di "rigenerazione" spontanea e naturale ovvero attraverso interventi puntiformi di contenimento di opere impattanti o di incremento della disponibilità di habitat. I processi di autodepurazione propri di un corso d'acqua sono potenziati qualora il corso d'acqua presenti un andamento sinuoso in cui si formino pozze, zone di acqua lenta con elevata sedimentazione dove possa proliferare vegetazione igrofila e zone di acqua a corrente sostenuta, dove siano presenti lanche, piane allagabili, abbondante vegetazione riparia.

#### 2.2.5.1 SCARICO DELLE ACQUE DI LAVAGGIO DEGLI IMPIANTI DI ESTRAZIONE E FRANTUMAZIONE

Per tutte le acque di pregio ittico e pregio ittico potenziale viene assunto in 25 mg/l il limite massimo di concentrazione di materiale in sospensione nel corpo recettore, degli scarichi delle acque di lavaggio degli impianti di estrazione e frantumazione.

## **2.3 Previsioni di piano distinte e descritte per singolo sistema idrico o specifico corso d'acqua**

Per ogni tipologia ambientale e all'occorrenza specificatamente per singolo corso d'acqua vengono brevemente descritte le minacce e i fattori di impatto (per una trattazioni più completa si rimanda alla Carta Ittica Provinciale), gli obiettivi specifici, le azioni di salvaguardia della fauna ittica e gli eventuali interventi di riqualificazione ambientale.

Gli interventi previsti nei Siti della Rete Natura 2000 dovranno essere comunicati agli Enti Gestori ed eventualmente, se richiesto, prevedere lo Studio di Incidenza.

### *2.3.1 I grandi fiumi*

Corso d'acqua	Categoria	Vocazione Attuale	Vocazione Potenziale
FIUME PO (tratto cremonese)	Pregio ittico potenziale	CI	CI
FIUME ADDA (da valle del confine provinciale Nord-occidentale del Comune di Rivolta d'Adda al confine provinciale Sud del Comune di Spino d'Adda)	Pregio ittico	STCr	STCr
FIUME ADDA (a valle del confine Ovest del comune di Casaletto Ceredano)	Pregio ittico potenziale	Cr-CI	Cr-CI
FIUME SERIO (tratto cremonese)	Pregio ittico potenziale	Cr-CI	Cr-CI
FIUME OGLIO (dal confine nord di Soncino alla confluenza f. Strone a Robecco d'Oglio)	Pregio ittico	Cr-CI	STCr
FIUME OGLIO (dal Comune di Robecco d'Oglio - confluenza f. Strone - fino al Comune di Calvatone)	Pregio ittico potenziale	Cr-CI	Cr-CI
FIUME MELLA (tratto cremonese)	Pregio ittico potenziale	CI	CI

Nel territorio cremonese sono rappresentati dal fiume Po, Adda, Oglio e Serio, grandi corsi d'acqua che si caratterizzano per la notevole portata idrica, la corrente da veloce a moderata e i fondali a granulometria da grossolana (ciottoli e ghiaia) a fine (sabbie, ghiaie) con un gradiente progressivo da monte a valle. Le acque presentano una composizione chimica varia in funzione sia dell'origine del fiume che di eventuali apporti di sostanze inquinanti. In alcuni fiumi si può avere una discreta componente algale, mentre le piante acquatiche si concentrano negli ambiti del sottoriva e in acqua bassa, dove esistono substrati adatti ed una buona illuminazione.

Le forme e le strutture fluviali presenti nel territorio provinciale sono molteplici, in funzione della portata dei corpi idrici, del tipo di sedimenti attraversati, delle direttrici e delle pendenze di



scorrimento imposte dalla tettonica e della particolare evoluzione ecologica. Si distinguono due zone, ciascuna caratterizzata da ben definite tipologie dell'alveo e da differenti strutture geomorfologiche: nella parte settentrionale della provincia si ha una zona con tipologia a isole susseguente ad un'area con tipologia a canali intrecciati, in cui il fiume scorre all'interno di un'ampia golena; nella parte centro-meridionale si ha una zona con tipologia a meandri. Fra le strutture fluviali vanno citate per importanza ecologica e paesaggistica i meandri abbandonati (lanche), gli argini naturali, le scarpate morfologiche ed i terrazzi alluvionali.

Le valli del territorio cremonese si distinguono in fluviali e relitte. Le prime, caratterizzate dalla presenza del fiume, sono quelle percorse dai fiumi Po, Oglio, Adda e Serio. Le seconde, formate da antichi corsi d'acqua oggi scomparsi, comprendono il Moso, la valle del Serio Morto, le strutture del paleo-Oglio e la valle del Morbasco. Le valli fluviali rappresentano spesso le aree meno interessate dalle attività umane, dove prevalgono forme specifiche di agricoltura quali la pioppicoltura. Inoltre sono porzioni di territorio che mantengono un livello di qualità ambientale superiore rispetto alle aree circostanti. La presenza quasi esclusiva delle riserve naturali lungo le valli dei fiumi principali, seppur in numero variabile tra fiume e fiume, ed il regime vincolistico previsto dalla legislazione rende merito della qualità naturalistica di questi elementi.

I fiumi in questione presentano un complesso sistema di ambienti laterali minori, costituiti da lanche e rami morti; nel corso degli ultimi anni questi ambienti sono stati fortemente rivalutati sia dal punto di vista paesaggistico-naturalistico che da quello della tutela della fauna ittica e costituiscono zone dove l'ittiofauna può compiere importanti funzioni biologiche quali la riproduzione.

La popolazione ittica è molto diversificata in ragione della varietà di ambienti e condizioni ideologiche e dalla diffusione di specie ittiche alloctone. Nel fiume Po e nel tratto terminale del fiume Adda e Oglio prevalgono specie alloctone, tra cui domina il siluro. Nel tratti medio-alti del fiume Adda, Oglio e Serio la comunità ittica è rappresentata in larga misura da specie tendenzialmente reofili e vi è una chiara vocazione attuale o potenziale a salmoniti e timallidi.

#### Minacce e Fattori di impatto

La costruzione di sbarramenti e dighe, la carenza idrica collegata al mantenimento dei minimi deflussi idrici vitali, l'inquinamento delle acque, l'alterazione delle caratteristiche morfofunzionali e l'artificializzazione delle sponde, la riduzione degli elementi laterali del fiume quali lanche e acque ferme, le problematiche relative alla vegetazione riparia e interagente, la presenza di specie alloctone fortemente competitive e la pesca illegale sono i fattori critici di maggiore rilievo per i grandi fiumi della provincia.

La presenza di sbarramenti determina l'interruzione della continuità fluviale e conseguentemente limita gli spostamenti di carattere trofico e riproduttivo della fauna ittica. A seguito della variazione artificiale dei flussi idrici, alterano la morfologia fluviale e le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche delle acque nei tratti a monte e a valle degli sbarramenti.

Le numerose derivazioni e le opere di captazione possono incidere in modo consistente sulle portate dei fiumi e rimarkano i fenomeni di carenza idrica stagionale dei mesi estivi. Nei mesi invernali, nei tratti sublacuali dei fiumi Adda e Oglio, lo stesso ordine di problemi è determinato dal fatto che l'acqua è trattenuta a monte per mantenere a livelli elevati i bacini lacuali. Le portate limitate accentuano i problemi di inquinamento delle acque e possono non garantire i minimi deflussi idrici vitali per la fauna ittica.

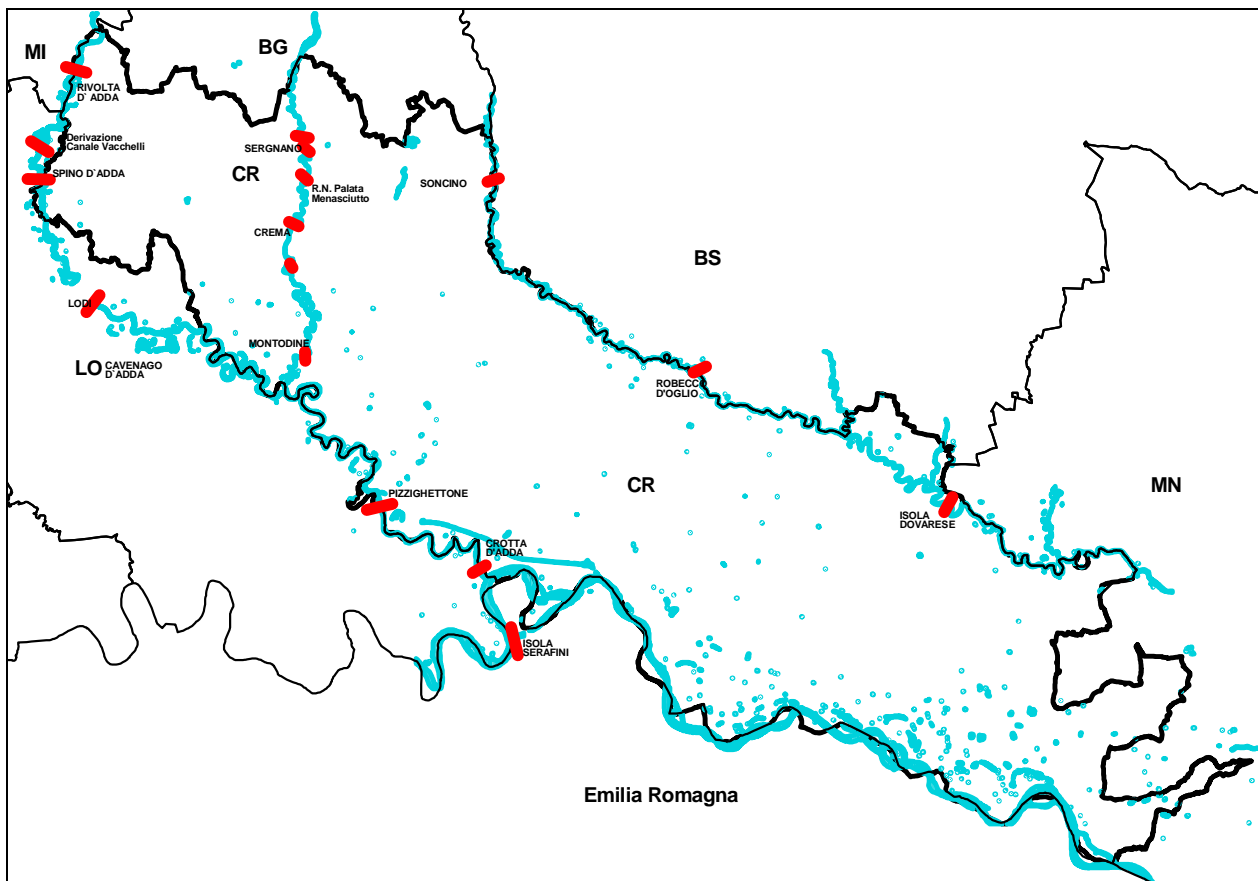


Figura 1: distribuzione degli sbarramenti dei grandi fiumi che attraversano il territorio cremonese che determinano interruzione o limitazione alla libera circolazione della fauna ittica.

La qualità delle acque dei fiumi cremonesi risulta mediocre a seguito sia della presenza di inquinamento da nutrienti che del rinvenimento di contaminanti chimici tossici. Tale alterazione può ostacolare alcune popolazioni ittiche, incidendo in particolare sul successo riproduttivo, poiché può limitarne gli areali di riproduzione e determinare una riduzione dell'efficacia delle

riproduzioni essendo le uova, le larve e i primi stadi giovanili particolarmente sensibili. Anche la elevata torbidità delle acque può costituire una aggravante al corretto svolgimento del ciclo vitale di alcune specie ittiche.

Gli interventi sugli alvei dei fiumi (rettificazioni, escavazioni, eliminazione delle isole fluviali, eliminazione dei meandri, etc.) sono responsabili della banalizzazione degli ambienti fluviali e della distruzione di habitat potenzialmente utili alla riproduzione. Queste attività sono spesso determinate dalla frammentazione delle competenze amministrative e dal ridotto scambio di informazioni tra Enti di governo del territorio e potrebbero essere limitate attraverso programmi di informazione o accordi tra Enti.

Il sistema di lanche e rami morti del fiume sono polmoni indispensabili per il buono stato di salute dell'ecosistema acquatico; l'ecologia di questi ambienti è però in serio pericolo a causa dell'abbassamento progressivo del letto del fiume e dei fenomeni di innalzamento del livello delle lanche causati dalla deposizione di sedimenti fini e sostanze organiche. Il sistema di ambienti laterali minori degli ambiti fluviali se non mantenuti e valorizzati attraverso l'intervento attivo dell'uomo tendono pertanto a regredire spontaneamente.

Gli ambienti laterali del fiume si prestano anche quali idonee zone per la riproduzione naturale della fauna ittica e le misure di recupero possono prevedere di migliorare le aree di frega, sistemando i substrati o ripristinando le idrofite acquatiche. Questi habitat del fiume possono essere utilizzati anche per il preambientamento della specie da ripopolare poiché consentono una buona alimentazione naturale e possibilità di controllo dello sviluppo degli animali.

La vegetazione riparia interagisce con l'ambiente fluviale esercitando un'azione tampone sull'inquinamento diffuso da nutrienti e sostanze inquinanti e contribuisce attivamente alla salute dei fiumi. Lo stato delle sponde di numerosi tratti fluviali risulta ecologicamente compromesso a seguito degli interventi di origine antropica, in primo luogo difese spondali e pennelli, che determinano una parziale perdita della funzione filtro operata dalle fasce di vegetazione perfluviale. Altre problematiche, oltre alla discontinuità longitudinale, riguardano la profondità trasversale della fascia riparia (soprattutto quando le fasce vegetazionali sono formate all'interno di arginature e difese spondali che determinano una certa discontinuità in senso trasversale con il territorio circostante) e la sua composizione vegetazionale.

L'introduzione di specie alloctone fortemente competitive (siluro, barbo europeo, abramide, aspigo, pseudorasbora, rodeo amaro, etc.) ha determinato la contrazione delle popolazioni autoctone poiché concorrono direttamente per il cibo e le aree riproduttive e per predazione diretta.

La presenza di uccelli ittiofagi (cormorano, garzetta e aironi) in alcuni tratti dei fiumi cremonesi può arrecare danno alla fauna ittica. In particolare il cormorano nella predazione di grandi quantitativi di varie specie di fauna ittica e la garzetta e gli aironi su quelle specie che per motivi riproduttivi, trofici o in talune fasi dello sviluppo si portano nel sottoriva.

Anche la pesca illegale rappresenta una minaccia per talune specie ittiche sensibili, soprattutto per quelle popolazione che, grazie ai ripopolamenti, sono da considerarsi in fase di recupero e non stabili; di conseguenza ogni cattura di certi esemplari può risultare potenzialmente dannosa, in particolare per le specie caratterizzate da tempi lunghi per raggiungere l'età riproduttiva (storioni autoctoni).

#### Obiettivi di tutela, Azioni di salvaguardia ed Elementi di gestione

Gli obiettivi specifici di tutela da perseguire sono in particolar modo la conservazione e il miglioramento dello stato dei grandi migratori anadromi (storioni autoctoni e cheppia), la tutela delle anguille e il miglioramento progressivo dello stato delle residue popolazioni di specie ittiche autoctone.

A tal fine le principali azioni di salvaguardia dei grandi fiumi cremonesi sono legate al ripristino della continuità fluviale attraverso la realizzazione di passaggi artificiali per pesci che consentano alla fauna migrante di risalire e discendere agevolmente i tratti nei pressi degli sbarramenti fluviali.

Laddove l'entità delle portate liquide dei fiumi risente dei prelievi estivi e dei trattenimenti a monte per conservare a livelli elevati i bacini lacuali durante il periodo invernale, che comportano carenze idriche in grado di alterare il funzionamento dell'ecosistema fluviale, deve essere preservato un adeguato regime idrologico per garantire un minimo deflusso idrico vitale.

Il miglioramento degli aspetti idroqualitativi si realizza mediante interventi mirati alla riduzione delle fonti inquinanti (sia puntuali che diffuse) e all'aumento dell'efficienza dei sistemi depurativi, sia nelle aree sensibili nei confronti dell'eutrofizzazione, sia nelle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, come riportato dalla normativa vigente, nel Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia (PTUA) e dal Piano stralcio per il controllo dell'Eutrofizzazione dell'ADBPO. Per quanto riguarda l'ottimale gestione dei reflui si fa riferimento allo stesso PTUA e al Piano d'Ambito dell'ATO della Provincia di Cremona, strumento quest'ultimo che individua gli interventi per migliorare l'intera rete fognaria e di depurazione programmati fino al 2030, in base a criteri di priorità dimensionali e territoriali (a partire dagli agglomerati di maggiori dimensioni) e in ragione degli interventi che garantiscono maggiore copertura del servizio in considerazione dei benefici ambientali conseguibili. Il miglioramento

qualitativo dei reflui del territorio provinciale apporta direttamente o indirettamente (attraverso la rete di canali secondari) un miglioramento idroqualitativo ai grandi fiumi.

Gli interventi di ripristino ambientale (rimboschimenti, consolidamenti spondali mediante opere di ingegneria naturalistica, ecc.) che contribuiscano a migliorare la funzione filtro delle fasce riparie, devono essere sviluppati in accordo con le altre pianificazioni e strumenti di governo del territorio quali il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Tutela e Uso delle Acque (all. 13), che tra l'altro forniscono utili indicazioni tecniche ed elementi per stabilire dove allocare le risorse e per quali interventi. Le attività di riqualificazione dovranno in particolare considerare la Carta delle emergenze naturalistiche, paesaggistiche e storico-culturali presenti nelle aree di dissesto idraulico-idrogeologico indicate nel PAI e la Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale, la Carta delle tutele e delle salvaguardie e la Carta del degrado paesistico-ambientale del PTCP della Provincia di Cremona.

La ricostruzione o il potenziamento delle fasce ripariali di vegetazione igrofila e meso-igrofila permette non solo di migliorare la funzione-filtro nei confronti dell'inquinamento diffuso di origine agricolo, ma anche di ricreare habitat di rifugio per la fauna acquatica. A tal riguardo l'art. 115 del D. Lgs. n. 152/06, dispone che le aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque possono essere date in concessione allo scopo di destinarle a riserve naturali, a parchi fluviali o lacuali o comunque a interventi di ripristino o recupero ambientale. Il miglioramento complessivo della vegetazione e l'ampliamento della fascia riparia può risultare particolarmente utile dove il fiume presenta la possibilità di interazione con la piana laddove il contesto territoriale appare poco urbanizzato. Altre azioni migliorative riguardano la realizzazione di wetlands fuori alveo per abbattere i carichi inquinanti.

È importante preservare gli ambienti laterali del fiume eseguendo indagini approfondite circa l'evoluzione del loro stato di conservazione e predisponendo piani di intervento finalizzati a conservare e migliorare l'ambiente anche per la creazione di idonee zone per la riproduzione naturale della fauna ittica presente. In particolare risulta indispensabile mantenere, recuperare e/o ripristinare anche ed ambienti laterali dei fiumi del piano e conservare la continuità degli ambienti laterali minori con i corpi idrici di afferenza per garantire il rifugio e la conservazione di numerose specie vegetali ed animali. Gli ambienti in questione potrebbero essere utilizzati inoltre per il preambientamento di specie ittiche oggetto di ripopolamento; in tal caso sarebbe possibile, previa analisi dettagliata dell'ambiente di indagine, valutare il tasso di mortalità e di accrescimento degli esemplari immessi.

Per un completo scambio genetico tra le popolazioni ittiche di un bacino e per assicurare i flussi migratori di tipo trofico e riproduttivo vitali per tali popolazioni è importante mantenere o ripristinare la continuità degli ambienti laterali minori con i corpi idrici di afferenza.

La diffusione delle specie alloctone, principale causa di estinzione locale della gran parte delle specie autoctone, è un fenomeno per il quale non sono disponibili interventi risolutivi. Le azioni devono essere orientate al costante monitoraggio della diffusione delle specie esotiche presenti ed eventualmente al loro contenimento, laddove il loro controllo possa essere efficace (ambiti di recente colonizzazione e relativamente isolati).

L'impatto esercitato dagli uccelli ittiofagi nei fiumi cremonesi non è stato studiato ancora in modo adeguato. Le numerose informazioni sulla distribuzione dell'avifauna dovrebbero essere analizzate con questo specifico scopo e laddove siano carenti dovrebbero essere promosse indagini particolari (si veda il cap. 4.4).

La prevenzione e la repressione della pesca illegale si possono attuare potenziando i servizi di vigilanza e attuando un migliore coordinamento della stessa a livello provinciale.

Per perseguire le azioni sopra riportate è importante stimolare le politiche e i progetti di risanamento impostati su scala di bacino idrografico e volti a riqualificare l'intero corso del Po e dei suoi affluenti, anche attraverso il coordinamento tra più soggetti istituzionali realizzato mediante intese, accordi di programma, convenzioni o altre forme efficaci.

#### **FIUME PO** (tratto di competenza provinciale)

Il Po è il principale fiume italiano. Il corso d'acqua ha origine naturale, anche se nel tempo il corso ha subito notevoli variazioni in relazione agli interventi antropici, costituiti prevalentemente da opere di consolidamento delle sponde con massi, al fine di evitare i fenomeni erosivi soprattutto in corrispondenza dei meandri. Il fiume Po è classificato per l'intero tratto cremonese come "acque di pregio ittico potenziale"; storicamente caratterizzato da una elevata biodiversità, il fiume ha subito negli ultimi trenta anni un drastico declino dei popolamenti ittici soprattutto a seguito delle alterazioni ambientali a cui è stato sottoposto e alla diffusione di numerose specie esotiche che hanno di fatto quasi soppiantato le comunità ittiche locali. Attualmente la situazione delle ittioscose del fiume Po è gravemente compromessa, ma è anche un ambiente vitale per alcune specie ittiche di elevato valore faunistico e conservazionistico, in particolare i grandi migratori storioni, cheppie e anguille, a cui è necessario accordare la massima attenzione e impegno nelle azioni di salvaguardia.

La vocazione ittica attuale e potenziale è prevalentemente a "ciprinidi limnofili"; l'ambiente è comunque adatto in alcuni tratti ed in ragione delle modificazioni morfologiche ed ideologiche subite anche a "ciprinidi reofili".

*Obiettivi specifici di tutela:* conservazione e miglioramento dello stato dei grandi migratori anadromi (storioni autoctoni e cheppia), la tutela delle anguille e il miglioramento progressivo dello stato delle residue popolazioni di specie ittiche autoctone.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Realizzazione di un efficiente passaggio artificiale per pesci in corrispondenza della diga di Isola Serafini (provincia di Piacenza). Tale struttura determina un'importante alterazione della continuità fluviale, impedendo all'ittiofauna di compiere migrazioni trofiche e riproduttive verso monte e alterando, a seguito della variazione artificiale dei flussi idrici, la morfologia fluviale e le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche delle acque nei tratti a monte e a valle dello sbarramento. Allo stato attuale, a seguito della presenza dello sbarramento, il ramo sinistro del Fiume Po, che originariamente era caratterizzato da flussi relativamente elevati, presenta valori di portata trascurabili fino alla immissione del fiume Adda. La diga determina una interruzione completa della continuità fluviale che ha portato alla separazione delle popolazioni ittiche confinate a monte da quelle a valle. Tale sbarramento è fondamentale nella gestione complessiva dei migratori di tutto il bacino padano e andrebbe trovato il modo di ripristinare la continuità verso monte e verso valle. A questo proposito il Ministero dei Lavori Pubblici ha recentemente autorizzato la costruzione di una nuova conca di navigazione presso Isola Serafini (sponda destra), nel cui progetto è prevista la costruzione di un passaggio per pesci di tipo sperimentale (probabilmente un fish-elevator) posizionato nei pressi della vecchia conca di navigazione, proprio a valle della centrale (ramo destro).



*Sbarramento di Isola Serafini in provincia di Piacenza (porzione collocata a livello del ramo destro del fiume Po).*

- Attuazione di politiche e i progetti di risanamento impostati su scala di bacino idrografico e volti a riqualificare l'intero corso del Po e dei suoi affluenti, anche attraverso il coordinamento tra più soggetti istituzionali da realizzarsi mediante intese, accordi di programma, convenzioni o altre forme efficaci di partecipazione.
- Promozione di interventi di ripristino ambientale (anche attraverso opere di ingegneria naturalistica) per contribuire a migliorare la funzione filtro delle fasce riparie: queste azioni possono essere sviluppate in accordo con gli altri strumenti di pianificazione disponibili.
- Preservazione e miglioramento degli ambienti laterali del fiume, attraverso monitoraggio dell'evoluzione del loro stato di conservazione e la progettazione e realizzazione di interventi finalizzati a conservare e migliorare l'ambiente, anche al fine di incrementare le zone idonee alla riproduzione naturale della fauna ittica presente. Gli ambienti laterali del fiume oltre ad essere porzioni vitali per la vita dei pesci, possono essere utili anche per il preambientamento degli storioni nei programmi di ripopolamento.
- Monitoraggio della diffusione delle specie esotiche, principale causa di estinzione locale della gran parte delle specie autoctone, ed eventualmente attuazione di azioni volte al loro contenimento. Le catture selettive del siluro possono contrastare efficacemente la diffusione di questa specie.
- Controllo della pesca di frodo incrementando i controlli degli organi di vigilanza.

#### **FIUME ADDA** (Rivolta d'Adda - Spino d'Adda)

Il corso del fiume dal confine nord-occidentale della provincia (Rivolta d'Adda) al confine meridionale con la Provincia di Lodi in comune di Spino d'Adda è classificato come di "acque di pregio ittico". La comunità ittica è costituita in prevalenza da specie autoctone estremamente legate alla particolare tipologia dei substrati ciottolosi/ghiaiosi e alle caratteristiche del deflusso con alternanza di raschi, lame e pozze. Molte specie sono endemiche e/o incluse nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". È presente una popolazione strutturata di trota marmorata, presumibilmente unico caso nell'ambito planiziale lombardo dopo il declino delle popolazioni del fiume Ticino, oltre ad una popolazione relitta di temolo con caratteristiche fenotipiche riconducibili al ceppo padano o adriatico. Si tratta del sistema di maggior pregio dell'intero ambito provinciale, oltre che uno di quelli a più elevata biodiversità del reticolo idrico lombardo.

La vocazione ittica attuale e potenziale è a salmonidi, imallidi e ciprinidi reofili.



*Obiettivi specifici:* in questo tratto fluviale, obiettivo di tutela del Piano riguardano la conservazione, la tutela e il miglioramento dello stato di comunità ittiche attualmente diversificate e di elevato pregio naturalistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Ripristino di un adeguato regime idrologico a garanzia di minimi deflussi idrici vitali. L'eccessivo prelievo a vari scopi (irriguo, energetico, eccetera) determina in alcune porzioni di fiume ricorrenti situazione di carenza idrica con portate ridotte, prevalentemente derivanti da apporti di falda. A ciò si aggiungono i problemi legati alle attività di regolazione eseguite su scala di bacino che non tengono conto delle esigenze biologiche (in particolare di quelle riproduttive) delle specie ittiche di maggiore rilevanza naturalistica. Le azioni di salvaguardia rispetto alla carenza idrica deve riguardare la richiesta di un aumento delle portate fluviali, almeno nel rispetto delle norme regionali (PTUA – Piano di Tutela e Uso delle Acque) in materia di deflussi minimi vitali, e comunitarie (Direttiva 2000/60/CE) in materia di tutela delle acque. La regolazione dei deflussi dovrebbe essere impostata anche in base alle esigenze biologiche delle specie ittiche (deflussi modulati). L'istituzione di tavoli di confronto con i principali utilizzatori della risorsa idrica, in particolare con il Consorzio dell'Adda e con il Consorzio per l'Incremento dell'Irrigazioni nel territorio cremonese è auspicabile.
- Tra Rivolta d'Adda e Spino d'Adda si rilevano infatti due briglie (Rivolta d'Adda e Spino d'Adda/Bisnate) e uno sbarramento (derivazione del Vacchelli, Merlino), che limitano gli spostamenti ai pesci. In fase di realizzazione di interventi nella citate opere in provincia di Cremona (consolidamento o realizzazione di centrali idroelettriche) devono essere previsti adeguati passaggi per pesci che assicurino la risalita e la discesa anche della fauna ittica più esigente, quale ad esempio lo storione, pur nel rispetto delle indicazioni generali riportate nel capitolo 2.2.4.2. Per le opere ricadenti nella provincia di Lodi, tra cui l'adeguamento della recente rampa a bassa pendenza realizzata sulla briglia di Bisnate e l'eventuale autorizzazione della centrale idroelettrica in corrispondenza della derivazione del Vacchelli, è auspicabile il coinvolgimento della Provincia di Cremona alle conferenze di servizio o la previsione di ogni altra eventuale forma di confronto.
- Miglioramento dell'efficienza dell'impianto di depurazione di Spino d'Adda e promozione, in coordinamento con la Provincia di Lodi, di interventi migliorativi sul depuratore di Zelo Buon Persico. L'impatto operato dalla immissione dei reflui degli abitati di Spino d'Adda e Zelo Buon Persico è infatti particolarmente rilevante soprattutto per le popolazioni di trota marmorata.

- Attuazione di azioni di riqualificazione ambientale che mirino al miglioramento della caratteristiche delle fasce vegetazionali naturali perifluviali spesso carenti a causa dell'adiacenza tra alveo e coltivazioni. Le azioni potranno essere promosse e attivate in collaborazione con il Parco Adda Nord e Sud, ad esempio attraverso l'identificazione delle aree demaniali presenti in ambito fluviale o ad esso limitrofe, sulle quali prevedere interventi di rimboschimento o riattivazione di zone umide oppure su proprietà private attraverso accordi con i proprietari per l'applicazione di misure di gestione eco-compatibili. Interventi di consolidamento spondale mediante opere di ingegneria naturalistica potranno essere realizzati in accordo con i soggetti preposti ai compiti di polizia idraulica.
- Ripristino naturalistico di una lanca in sponda idrografica sinistra nei pressi della C.na Erbatico, attraverso riattivazione dello specchio d'acqua e miglioramento del collegamento con il fiume Adda.
- Lotta al bracconaggio attraverso i pattugliamenti degli organi di vigilanza, da compiersi anche nelle ore crepuscolari/notturne in collaborazione con le altre forze di polizia presenti sul territorio. Al fine di un maggiore coordinamento della sorveglianza è auspicabile il raggiungimento di accordi specifici tra Provincia e Parco Adda Sud. Le attività di bracconaggio infatti hanno localmente un impatto rilevante, e sono favorite dalle problematiche derivanti dalle portate ridotte nel corso principale del fiume, che aumentano l'efficienza della pesca illegale. Le specie maggiormente oggetto di prelievo illecito sono lo storione cobice, la trota marmorata e l'anguilla, anche se non mancano prelievi di altre specie accidentalmente catturate. La tecnica principale di bracconaggio si svolge con l'ausilio di generatori elettrici. Gli orari in cui presumibilmente si concentrano le azioni più impattanti sono in genere quelli crepuscolari/notturni.
- Contenimento del siluro mediante catture selettive che possano contrastare efficacemente la diffusione di questa specie in un ambiente oggi quasi indenne.
- Monitoraggio periodico della distribuzione della fauna ittica con particolare riferimento alla trota marmorata e all'altra fauna alloctona.
- Prosecuzione delle attività di recupero della trota marmorata (cap. 4.1.2) che in questi anni hanno offerto risultati decisamente positivi e interventi su altre specie autoctone che versano in uno stato di conservazione non ottimale o scadente, quali lasca e savetta attivando i programmi previsti (cap. 4.1.6 e 4.1.7 o dando seguito ancora ai programmi di recupero dello storione cobice (cap. 4.1.1).

**FIUME ADDA** (Spino d'Adda - confluenza fiume Po)

Il tratto a valle del fiume Adda è classificato come "acque di pregio ittico potenziale". Il fiume Adda presentava nel tratto in esame, fino all'inizio degli anni '80, una comunità ittica di grandissimo valore naturalistico, con il tratto superiore a valle di Pizzighettone caratterizzato da popolazioni di trota marmorata e di temolo strutturate e abbondanti che richiamavano pescatori anche dalle regioni limitrofe. Le caratteristiche dei substrati, simili a quelle della porzione a monte (con prevalenza di ciottoli e ghiaia e con alternanza di pozze, lame e raschi), inseriti in un contesto maggiormente meandriforme, unite alla presenza di portate più cospicue favorivano una maggiore stabilità dei popolamenti, traducendosi in una maggiore quantità di pesce di grande valore qualitativo. La costruzione, a partire dal 1979, dello scolmatore Belgiardino con la funzione di veicolare le acque di raffreddamento della Centrale termoelettrica di Gavazzano - Montanaso ha determinato un progressivo innalzamento termico che ha creato diverse problematiche alle specie stenoterme fredde nei tratti di fiume a valle. Oggi la trota marmorata è presente nel tratto con popolazioni residue fino a Gombito, mentre il temolo è pressoché scomparso. L'innalzamento termico delle acque ha favorito lo sviluppo di specie esotiche potamali che hanno innescato processi di competizione e predazione nei confronti delle specie locali. La possibilità di ripristinare l'idoneità del tratto a sostenere comunità ittiche equilibrate è legata alla cessazione delle criticità ambientali che vi sussistono.

La vocazione ittica attuale e potenziale è prevalentemente a ciprinidi reofili nel tratto a monte di Gombito e tendenzialmente a ciprinidi limnofili e secondariamente a ciprinidi reofili in funzione del variabile regime ideologico nel tratto a valle.

*Obiettivi specifici:* ripristino dello stato di comunità ittiche di elevato pregio che allo stato attuale risultano parzialmente compromesse, con riferimento particolare alle specie stenoterme fredde quali la trota marmorata e il temolo e allo storione cobice; ripristino della percorribilità longitudinale al fine di favorire la risalita di specie anadrome di interesse conservazionistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Ripristino della continuità fluviale per assicurare il libero movimento delle specie anadrome. Il tratto tra la briglia di Lodi e quella di Pizzighettone è relativamente lungo e non presenta discontinuità, favorendo pertanto gli eventuali spostamenti trofici o riproduttivi dei migratori obbligati. A valle di Pizzighettone e fino alla confluenza è presente la briglia di Castelnuovo, situata circa 1 km a monte della immissione in Po. La presenza di tale briglia, così come di quella di Pizzighettone (entrambe sprovviste di passaggio per pesci) possono costituire importanti fattori limitanti al mantenimento delle popolazioni residue di storione, poiché ne limitano i movimenti migratori. Viceversa la costruzione di passaggi per pesci in tali aree potrebbe ripristinare una situazione di continuità tra il mare Adriatico, il fiume Po e il fiume

Adda fino a Lodi, con notevole beneficio per le specie anadrome, in primo luogo gli storioni. A titolo precauzionale, come già indicato nel capitolo generale sulla libera circolazione dell'ittiofauna, gli eventuali PAP progettati devono essere accompagnati da una analisi dei rischi di diffusione di specie alloctone.

- Miglioramento della qualità delle acque attraverso interventi sugli scarichi puntiformi e il miglioramento delle zone filtro delle fasce vegetate perifluviali, in questo tratto di fiume meno abbondanti rispetto al tratto a monte. L'elevata capacità autodepurativa del fiume Adda favorisce la presenza di una situazione di qualità delle acque accettabile, con leggero peggioramento osservabile secondo un gradiente da monte a valle. Oltre agli impatti operati dalla immissione dei reflui degli abitati di Spino d'Adda, Zelo Buon Persico e Lodi (attraverso la Roggia Molina e lo scaricatore Belgiardino), un apporto relativamente inquinante è fornito poi dal Fiume Serio e dal Canale Serio Morto (Gombito e Pizzighettone), oltre che da una serie di rogge e canali che raccolgono l'inquinamento diffuso a prevalente origine agricola e che risultano disseminati lungo tutto il corso del Fiume. La qualità biologica delle acque (metodo IBE) mostra valori crescenti di alterazione precedendo verso la foce del fiume: II Classe (ambiente con moderati sintomi di alterazione), nel tratto superiore tra Cassano e Boffalora; tra la II e la III classe tra Lodi e Gombito; III classe di qualità biologica (ambiente inquinato), nelle porzioni terminali.
- Salvaguardia degli ecosistemi fluviali attraverso la regolazione della navigazione fluviale che prevede attualmente una forte espansione. L'intensa navigazione arreca danni diretti alla fauna ittica, ma soprattutto la necessità di garantire la percorrenza ad imbarcazioni di grandi dimensioni determina interventi molto impattanti sull'ecosistema fluviale. Esempio eclatante è il recente intervento nel tratto da Pizzighettone a Gomito, dove la sabbia sbancata dai tratti a minore profondità è stata deposta nelle poche buche profonde, sottraendo il fiume di un habitat vitale per varie specie tra cui lo storione. La navigazione fluviale con piccole imbarcazioni a motore con potenza ridotta non sembrerebbe invece costituire, date le discrete portate fluviali, una problematica per gli ecosistemi acquatici in esame.
- Intrapresa di azioni volte alla rimozione delle criticità ambientali per favorire la diffusione delle specie autoctone, eventualmente anche applicando azioni di contenimento mediante catture selettive del siluro limitatamente al tratto a monte della foce del fiume Serio. La presenza di specie esotiche (siluro compreso) è infatti rilevante nelle porzioni meridionali del corso, dal fiume Po fino a Lodi, mentre risulta sporadica a monte. Le zone a valle della briglia di Pizzighettone presentano una comunità ittica simile a quella del Po, mentre a monte la situazione migliora secondo un gradiente da valle a monte. Tra Lodi e Cassano d'Adda le specie ittiche presenti sono prevalentemente autoctone.

### **FIUME OGLIO** (Soncino - Robecco d'Oglio)

Il tratto è caratterizzato da acque piuttosto fresche caratterizzate da un consistente apporto di falda, con popolazioni ittiche ancora ben conservate con la presenza di almeno cinque specie di interesse conservazionistico. Le popolazioni di salmonidi oggi presenti sono principalmente da attribuire ai recenti programmi di reintroduzione. Malgrado queste popolazioni siano ampiamente passibili di miglioramento il tratto provinciale del fiume Oglio a monte, tra il confine provinciale in comune di Soncino e la confluenza del fiume Strone in località Robecco d'Oglio viene comunque classificato come "acque di pregio ittico", in ragione della buona qualità chimica delle acque che ha favorito la conservazioni di popolamenti ittici di buona qualità con un modesto interessamento di specie alloctone.

La vocazione ittica attuale di questo tratto di fiume è a salmonidi, timallidi e ciprinidi reofili.

*Obiettivi specifici:* conservare le attuali caratteristiche chimico-fisiche delle acque e attivare politiche per un progressivo miglioramento della quantità di acqua rilasciata soprattutto a monte dell'ingresso dello scaricatore Vacchelli e della componente ittica a salmonidi, ecocidi e acipenseridi.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Ripristino della continuità fluviale per assicurare il libero movimento delle specie ittiche: nel tratto considerato sono presenti due importanti sbarramenti posti a Soncino e a Pontevico (BS) dopo il ponte cittadino appena oltre la confluenza del fiume Strone. È auspicabile la realizzazione di idonei passaggi artificiali per pesci presso i pochi sbarramenti presenti lungo l'asta cremonese, che consentano un libero spostamento della fauna ittica (soprattutto degli storioni).
- Regolazione del regime idrologico per garantire una portata il più possibile costante e sufficiente ad assicurare il sostentamento delle comunità biologiche acquatiche e riparie. La portata liquida a causa delle regolazioni del lago d'Iseo e alle numerose derivazioni è soggetta a cospicue variazioni stagionali (i momenti di crisi idrica di tipo quantitativo è normalmente circoscritto al solo periodo estivo ed in particolare nei mesi di luglio-agosto). Lungo il corso sublacuale del fiume fino alla provincia di Cremona sono molte le derivazioni che limitano la disponibilità idrica; limitatamente a quelle più prossime alla provincia, percorrendo da monte a valle il fiume si incontrano in ordine: lo sbarramento per le derivazioni del Naviglio Civico di Cremona e della Roggia Argentata tra i comuni di Civate al Piano (loc. Porte Naviglio) e Calcio (BG); uno sbarramento nel comune di

Rudiano (BS) dal quale ha inizio il Cavo Molinara (Pumenengo, BG); a Roccafranca sono presenti una diga (loc. C.na Saletti, BS) e un ultimo sbarramento (loc. C.na Circolo di Sotto) dal quale prende acqua un altro derivatore della Roggia Conta. Nel territorio cremonese i prelievi idrici sono molto più ridotti e l'ingresso di diversi affluenti determina un progressivo miglioramento man mano che si scende verso valle. Alla determinazione della crisi di disponibilità idrica nel territorio cremonese concorrono, oltre agli usi in atto nel tratto sublaquale, altri fattori quali la regolazione dei livelli del lago di Iseo, la gestione dei serbatoi alpini, lo sfruttamento della falda sotterranea, la quantità e qualità degli scarichi immessi in alveo.

- Miglioramento della qualità delle acque attraverso interventi sugli scarichi puntiformi e conservando o migliorando le zone filtro delle fasce vegetate perifluviali, soprattutto nel corso medio basso del fiume. Sono infatti da registrare nel corso del fiume alcuni caratteri di degrado dovuti a scarichi urbani, agricoli e zootecnici in grado di compromettere la qualità delle acque.
- Attuazione di azioni di riqualificazione ambientale che mirino al miglioramento della caratteristiche delle fasce vegetazionali naturali perifluviali spesso carenti a causa dell'adiacenza tra alveo e coltivazioni. Infatti la fascia riparia a ridosso delle rive e le formazioni boscate ripariali nelle aree di pertinenza fluviale sono per lunghi tratti pressoché assenti a causa dell'intenso uso agricolo di queste aree. Le azioni potranno essere promosse e attivate in collaborazione con il Parco Oglio Nord, ad esempio attraverso l'identificazione delle aree demaniali presenti in ambito fluviale o ad esso limitrofe, sulle quali prevedere interventi di rimboschimento oppure su proprietà private attraverso accordi con i proprietari per l'applicazione di misure di gestione eco-compatibili. Interventi di consolidamento spondale mediante opere di ingegneria naturalistica potranno essere realizzati in accordo con i soggetti preposti a compiti di polizia idraulica.
- Preservazione degli ambienti laterali del fiume. Così come avviene per molti corsi d'acqua, anche per l'Oglio sublaquale, la presenza delle lanche sta divenendo sempre più rara per il fenomeno di interrimento naturale, se esse non vengono più riattivate spontaneamente dalla dinamica fluviale o rivitalizzate appositamente da parte dell'uomo. Le azioni da attivare riguardano lo studio approfondito dell'evoluzione del loro stato di conservazione e la predisposizione di piani di intervento finalizzati a conservare e migliorare l'ambiente naturale e le zone di riproduzione.
- Lotta al bracconaggio, aumentando la frequenza dei pattugliamenti degli organi di vigilanza, da compiersi anche nelle ore crepuscolari/notturne; al fine di un maggiore coordinamento della sorveglianza è auspicabile il raggiungimento di accordi specifici tra Provincia e Parco Oglio Nord. Le attività di bracconaggio possono avere localmente un

impatto rilevante; queste, svolte con l'ausilio di elettrostorditore e reti, sono favorite dalle problematiche derivanti dalle portate ridotte nel corso principale del fiume. Non è da sottovalutare inoltre la pesca subacquea nel tratto più limpido a monte.

#### **FIUME OGLIO** (Robecco d'Oglio - Calvatone)

Il tratto provinciale del fiume Oglio a valle, tra la confluenza del fiume Strone in località Robecco d'Oglio e il confine provinciale in comune di Calvatone, è classificato come "acqua di pregio ittico potenziale". Il tratto presenta habitat ancora di pregio, ma l'integrità delle comunità ittiche viene in parte compromessa dalla presenza del siluro.

La vocazione ittica attuale e potenziale è a ciprinidi reofili e ciprinidi limnofili.

*Obiettivi specifici:* ripristino dello stato di comunità ittiche di elevato pregio che allo stato attuale risultano parzialmente compromesse, con riferimento particolare allo storione cobice; ripristino della percorribilità longitudinale al fine di favorire la risalita di specie anadrome di interesse conservazionistico; miglioramento delle caratteristiche idroqualitative.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Ripristino della continuità fluviale per garantire il libero movimento alle specie ittiche: nel tratto considerato è presente uno sbarramento a Pontevecchio (BS), dopo il ponte cittadino appena oltre la confluenza del fiume Strone, e un piccolo salto d'acqua a Castelfranco d'Oglio. È auspicabile la realizzazione di idonei passaggi artificiali per pesci presso i pochi sbarramenti presenti lungo l'asta cremonese, che consentano un libero spostamento della fauna ittica (soprattutto degli storioni).
- Regolazione del regime idrologico. La regolazione del Lago d'Isèo e le numerose derivazioni, in funzione dei cicli agricoli e delle attività produttive sottopongono le portate liquide nel fiume a rilevanti variazioni stagionali, estive in particolare, e giornaliere. Le frequenti oscillazioni e la scarsità di acqua nel letto del fiume comporta uno stress a carico delle comunità biologiche presenti.
- Miglioramento della qualità delle acque dalla confluenza del fiume Strone per un tratto di 35 chilometri, indicato dal PTUA come zona in cui probabilmente non sarà possibile raggiungere lo standard di qualità buono all'orizzonte temporale 2016. Gli interventi per raggiungere tale obiettivo devono essere convogliati, come sottolinea lo stesso PTUA, nei fiumi Strone e Mella e in alcuni canali della rete di bonifica, considerati i maggiori responsabili dello scadimento idroqualitativo del tratto in questione. La conservazione ed il

miglioramento delle zone filtro delle fasce vegetate perfluviali, spesso ridotte o assenti, concorrerebbero a limitare il carico diffuso e a perseguire altri obiettivi di miglioramento dell'ecosistema, rispondenti in particolare alle finalità dei parchi regionali Oglio Nord e Sud.

- Attuazione di azioni di riqualificazione ambientale, in collaborazione il Parco Oglio Nord e Oglio Sud, che mirino al miglioramento delle caratteristiche delle fasce vegetazionali naturali perfluviali spesso carenti a causa dell'adiacenza tra alveo e coltivazioni. Dove possibile e importante migliorare il contatto tra il fiume e la sua piana alluvionale, attraverso una riduzione o sostituzione di opere artificializzanti (ad es. attraverso materiali e tecniche più vicine al naturale funzionamento del fiume), e potenziando la vegetazione di tipo ripariale, sacrificando alcuni lembi di terreni agricoli con l'obiettivo di ottenerne benefici per la salute del fiume nel suo complesso. Saranno promosse le opere idrauliche realizzate secondo criteri eco-compatibile attraverso l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistiche.
- Preservazione degli ambienti laterali del fiume, attraverso lo studio della loro evoluzione e la predisposizione di piani di intervento finalizzati a conservare e migliorare l'ambiente naturale e le zone di riproduzione per l'ittiofauna.
- Lotta al bracconaggio, aumentando la frequenza dei pattugliamenti degli organi di vigilanza, da compiersi anche nelle ore crepuscolari/notturne e attuando uno specifico coordinamento tra Provincia e Parco Oglio Nord e Oglio Sud e le altre forze di polizia presenti sul territorio. Le attività di bracconaggio possono avere localmente un impatto rilevante; queste, svolte con l'ausilio di elettrostorditore e reti, sono favorite dalle problematiche derivanti dalle portate ridotte nel corso principale del fiume.
- Contenimento delle specie esotiche, siluro compreso, la cui presenza è rilevante nelle porzioni a valle del corso del fiume.
- Monitoraggio periodico della distribuzione della fauna ittica con particolare riferimento a quella alloctona.
- Soppressione della zona di tutela ittica in comune di Isola Dovarese, in considerazione della pesante compromissione dei popolamenti ittici ad opera del siluro e della ridotta pressione di pesca su tale area.

#### **FIUME SERIO** (tratto di competenza provinciale)

Il fiume Serio è classificato come "acque di pregio ittico potenziale" per tutto il tratto a valle di Sernano in territorio cremonese dove il fiume si caratterizza per gli aspetti tipici di un corso d'acqua di bassa pianura. Lo stato della composizione delle popolazioni ittiche risulta essere



piuttosto equilibrato, nonostante le condizioni complessive del corso d'acqua ed i problemi legati al regime idrologico influenzano negativamente la comunità ittica che risulta essere in molte stazioni poco abbondante. Il tratto in questione ha una qualità dell'ambiente fluviale discreta con una buona naturalità delle sponde e varie fasce di vegetazione riparia primaria e secondaria (seppur queste ultime suscettibili ad ampi miglioramenti). Gli aspetti negativi concernono gli sbarramenti che impediscono la risalita dell'ittiofauna precludendo la riproduzione delle specie ittiche anadrome, le notevoli variazioni di livello idrico durante l'anno e la qualità dell'acqua che è nella maggior parte dei casi scadente e compromette in larga misura la qualità dei substrati spesso intasati di limo in cui avvengono fenomeni intensi di decomposizione.

La vocazione ittica attuale è a ciprinidi reofili e ciprinidi limnofili. La vocazione ittica potenziale nel tratto medio-alto è a salmonidi, timallidi e ciprinidi reofili.

*Obiettivi specifici:* ripristino dell'idoneità a sostenere comunità ittiche autoctone ricche e diversificate.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Ripristino della continuità fluviale per garantire il libero movimento alle specie ittiche attraverso la realizzazione di idonei passaggi artificiali per pesci presso gli sbarramenti presenti. La realizzazione di passaggi artificiali per pesci per ristabilire la naturale continuità ecologica del corso può essere perseguita in occasione di concessioni di derivazioni che sfruttano gli attuali sbarramenti artificiali.
- Regolazione del regime idrologico, dando piena applicazione dei D.M.V. a partire dal 2008, migliorando la portata del fiume con indubbi benefici anche sulla qualità delle acque per una maggiore diluizione degli apporti inquinanti. I tratti di bassa pianura risentono infatti dei prelievi che forniscono acqua ad alcune rogge. In generale è necessario tendere ad armonizzare tutte le diverse attività legate al fiume, regolando la portata non solo in funzione degli usi, ma considerando altrettanto nobili i "fabbisogni" del corso d'acqua.
- Interventi per il miglioramento idroqualitativo attraverso il miglioramento degli scarichi civili e industriali nell'area di Sergnano e di quello di Crema ad oggi sottodimensionato rispetto ai reflui conferiti. Quest'ultimo scarico, di grande portata, è tra quelli per i quali gli interventi di potenziamento, ammodernamento e altri investimenti di varia natura sono prioritari. La qualità del Fiume Serio è particolarmente compromessa già all'ingresso nel territorio provinciale a causa dei reflui civili e industriali presenti nel tratto bergamasco. È pertanto

imprescindibile agire con gli organi competenti e di controllo affinché gli impianti di trattamento dei reflui siano adeguati e che gli stessi siano sempre efficienti.

- Attuazione di politiche di ripristino e riqualificazione degli ambienti perifluviali e di miglioramento della qualità delle acque in accordo con il Parco del Serio. In particolare nei tratti provinciali è auspicabile l'ampliamento della copertura vegetale della fascia riparia con effetto di fascia tampone e la realizzazione di wetlands fuori alveo per abbattere i carichi inquinanti. Saranno promossi gli interventi di polizia idraulica secondo criteri eco-compatibile attraverso l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistiche.
- Recupero delle popolazioni ittiche, in particolare di trota marmorata e di lasca, entrambe specie di elevato pregio conservazionistico. Considerata la compromissione dei substrati riproduttivi un grande supporto a queste iniziative è data dal miglioramento idroqualitativo programmato; in alcune zone del fiume potrebbe essere di valido supporto la creazione di letti di ghiaia pulita compatibilmente con i rapporti costi/benefici dell'intervento.
- Indagini approfondite dell'ecosistema fluviale: considerata la buona naturalità del fiume e le ottime potenzialità che potrebbe esprimere in termini ittigenici, risulta utile indagare più a fondo l'ecosistema (qualità delle acque e composizione ittica) per delineare interventi di gestione più specifici.

### 2.3.2 Corsi d'acqua secondari

Corso d'acqua	Categoria	Vocazione Attuale	Vocazione Potenziale
CANALE NAVAROLO	Pregio ittico potenziale	CI	CI
SERIO MORTO E CANALE SERIO MORTO	Pregio ittico potenziale	CI-Cr	CI-Cr
COLATORE FOSSADONE	Pregio ittico potenziale	CI	CI
COLATORE MORBASCO	Pregio ittico potenziale	CI-Cr	CI-Cr
COLATORE RIGLIO	Pregio ittico potenziale	CI	CI
DUGALE ASPICE	Pregio ittico potenziale	CI	CI
DUGALE DELMONA	Pregio ittico potenziale	CI	CI
ROGGIA BENZONA	Pregio ittico potenziale	Cr-CI	Cr-CI
ROGGIA DEL MOLINO	Pregio ittico potenziale	STCr	STCr
ROGGIA MELESA	Pregio ittico potenziale	STCr	STCr
ROGGIA SALVIGNANA	Pregio ittico potenziale	CI-Cr	CI-Cr

ROGGIA SPINADESCA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA STANGA MARCHESA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA VEDESCOLA	Pregio ittico potenziale	STCr	STCr
SCOLO CIDELLARA PIAVE	Pregio ittico potenziale	Cl	Cl
SCOLO MORTA	Pregio ittico potenziale	Cl	Cl
SERIOLA GAMBARA	Pregio ittico potenziale	Cl	Cl

I corsi d'acqua trattati in questa sezione sono diretti affluenti dei grandi fiumi del piano descritti nel capitolo precedente o sono riferiti ad un comprensorio dalla tipologia incerta. L'andamento spesso sinuoso e il tracciato a tratti meandriforme, suggerisce la loro origine naturale. Sono tuttavia evidenti numerosi interventi antropici che hanno determinato lunghe rettificazioni e profonde alterazione degli habitat originari.

Fasce di vegetazione riparia che possono trattenere efficacemente gli inquinanti di origine diffusa sono limitati a brevi tratti: le coltivazioni raggiungono spesso la riva determinando durante le precipitazioni o le attività di irrigazione evidenti fenomeni di ruscellamento non ostacolati dalla benché minima protezione.

I corsi d'acqua di questa sezione sono interessati da numerosi scarichi puntiformi di origine civile e industriale, per la concentrazione di insediamenti urbani, artigianali e industriali che proprio lungo queste vie d'acqua hanno avuto origine e si sono sviluppati.

*Obiettivi specifici sui corsi d'acqua secondari:* ripristino dell'idoneità a sostenere comunità ittiche equilibrate ed autoriproducendosi, anche per sviluppare l'attività alieutica, relativamente importante nei corsi d'acqua appartenenti a questa tipologia.

Di seguito vengono fornite indicazioni di carattere generale che possono migliorare le caratteristiche dei corsi d'acqua secondari per ottenere un ambiente quanto più adatto a popolamenti ittiofaunistici ricchi e diversificati. L'applicazione di tutte o parte delle seguenti indicazioni determina un sostanziale miglioramento anche della qualità delle acque e dei popolamenti ittici dei grandi fiumi in cui tali corsi d'acqua si versano.

1. Incentivare gli interventi per il miglioramento della qualità dei reflui dei depuratori adeguando il trattamento sui reflui a seconda delle necessità. Tali misure comprendono: il potenziamento degli impianti laddove siano sottodimensionati;

l'adeguamento tecnologico e l'ammodernamento al fine di evitare la precoce obsolescenza degli impianti; i trattamenti terziari di finissaggio mediante fitodepurazione; il trattamento delle acque di sfioro, soprattutto nel caso siano fonte sensibile di impatto; la manutenzione efficiente dell'intera filiera di trattamento. Questi interventi necessitano spesso di ingenti investimenti e vengono programmati all'interno del PTUA e del Piano d'Ambito. È tuttavia possibile attivare politiche capaci di mobilitare risorse economiche in ragione della sensibilizzazione e della presa di coscienza dell'elevato e duraturo beneficio sociale ed economico prodotto all'intera collettività attraverso la tutela e il rispetto dell'ambiente.

2. Rispettare una fascia di vegetazione erbacea di almeno due o tre metri lungo tutto il tragitto dei corsi d'acqua secondari al fine di consolidare il terreno ed ostacolare i gravissimi effetti del ruscellamento che apportano nutrienti ma soprattutto innalzano i solidi sospesi in modo insostenibile per la fauna ittica, compresa quella più tollerante. Queste fasce di rispetto possono essere a tratti composte anche da vegetazione arboreo-arbustiva che rinforza il consolidamento del terreno ed assorbe e trasforma grandi quantità di sostanze nutritive altrimenti veicolate nei corsi d'acqua. Nei casi più favorevoli sarà possibile ampliare questa fascia vegetata in funzione della disponibilità di terreni nell'area perfluviale.
3. Monitorare la composizione del substrato del fondo soprattutto nei pressi degli scarichi, attuando nel caso interventi di asportazione di materiale organico depositato in eccesso e responsabile di dannosi processi anaerobici. Nel caso se ne ravveda la necessità queste attività possono essere programmate periodicamente.
4. Eseguire gli eventuali interventi di consolidamento delle sponde attraverso l'adozione di tecniche di ingegneria naturalistica che, oltre ad avere un pregevole effetto visivo, offrono numerosi luoghi di rifugio per la fauna ittica.
5. Svolgere interventi di manutenzione straordinaria evitando, nei limiti del possibile, di porre in asciutta completa il corso d'acqua adottando una delle numerose strategie possibili (si veda il cap. 2.2.3 e 2.2.4 e l'ampia letteratura in materia).

#### **ROGGE BENZONA, MELESA, DEL MOLINO E VEDESCOLA** (bacino idrografico del fiume Adda)

Questi quattro corsi d'acqua sono tributari dell'Adda nel tratto tra Lodi e Gombito dove il fiume è classificata di pregio ittico potenziale. La buona diversificazione morfologica dell'alveo e il regime fresco delle acque legato al loro carattere sorgivo, determina la presenza di comunità ittiche composte nella parte terminale del corso prevalentemente da scardola, triotto,

alborella, cavedano, luccio. In alcuni casi il collegamento diretto con il fiume Adda porta, da un lato, numerose specie (tra cui trote marmorate) che qui trovano rifugio o l'habitat per la riproduzione e la vita degli stadi giovanili, dall'altro, le specie alloctone. La comunità ittica è inoltre influenzata dalle portate variabili e dalla qualità dell'acqua talvolta scadente. Il tratto terminale della roggia Vedescola è inoltre interessato dalla rete ecologica provinciale.

*Obiettivi specifici:* ripristino dell'idoneità a sostenere comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentesi, anche per sviluppare l'attività alieutica, relativamente importante per questi corsi d'acqua. I tratti medio-bassi, con caratteristiche favorevoli di portata e di habitat e con produttività teoriche molto elevate, potranno essere oggetto di interventi per favorire la diffusione di ciprinidi limnofili e il luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Regolazione delle portate e assicurazione di deflussi minimi per la sopravvivenza della comunità ittica residente in grado di garantire una sufficiente diluizione delle acque di scarico e del carico diffuso di origine agricola che giungono alle rogge in questione.
- Potenziamento della vigilanza sugli scarichi puntiformi: la qualità spesso mediocre di questi corsi d'acqua lascia ipotizzare che vi sia l'interessamento di scarichi puntiformi seppur saltuari od occasionali ovvero che l'efficacia del trattamento di quelli autorizzati non sia sempre ottimale (seppur gli scarichi autorizzati rispettino i limiti di legge, le portate talvolta ridotte acquisiscono questo fenomeno). È necessario svolgere un'attenta vigilanza per prevenire scarichi illegali e/o verificare il buon funzionamento di quelli autorizzati.
- Creazione di fasce di vegetazione riparia nei tratti più poveri di questa dotazione e dove i carichi diffusi di origine agricola sono potenzialmente maggiori.
- Applicazione di corrette pratiche di controllo della vegetazione nel rispetto della fauna ittica: la roggia Benzona (denominata alla confluenza con il fiume Adda anche Rio Stagno) subisce nella parte medio alta del suo corso ampi interventi di controllo della vegetazione acquatica, come avviene per la rete idrica dei fontanili, da cui ha in parte origine. Questi interventi andrebbero calibrati tenendo conto delle indicazioni fornite al cap. 2.3.4 relativamente al controllo della vegetazione al punto 2.
- Prevenzione del bracconaggio: l'azione di bracconaggio può incidere soprattutto sui grandi predatori, trota marmorata e luccio, che in questi ambienti in taluni periodi dell'anno possono concentrarsi ed essere più vulnerabili. La vigilanza deve essere maggiormente presente nel periodo della migrazione pre-riproduttiva del luccio e durante la sua riproduzione (gennaio-aprile) e nel periodo più caldo quando alcuni esemplari di trota

possono trovare rifugio tra le acque più fresche del Rio Stagno (confluenza della roggia Benzona con il fiume Adda).

**SERIO MORTO** (bacino idrografico del fiume Adda)

Pur essendo in parte alimentato da acque sorgive il corso d'acqua è trattato tra i corsi d'acqua del reticolo idrico secondario; il corso d'acqua mantiene infatti localmente tratti ad andamento irregolare con tracce del suo originario alveo meandreggiante, che testimoniano l'origine naturale di questo corpo idrico. Il corso ha subito tuttavia nel tempo cospicui interventi di rettificazione e regimazione idraulica che ne hanno fatto un canale lontano dalle condizioni naturali. Le portate sono notevoli soprattutto nella parte medio-basse del corso, alimentate da vari apporti lungo il percorso. Il corso d'acqua presenta habitat e vocazioni faunistiche diverse lungo il suo tracciato: nella parte più alta sono favoriti i ciprinidi reofili, mentre il tratto terminale è spiccatamente vocato a ciprinidi limnofili. Il corso d'acqua presenta tuttavia alcuni importanti elementi di alterazione che influenzano la comunità ittica, quali le portate incostanti e in certi tratti scarse, i fondali con abbondante materiale organico depositato, la qualità delle acque che, oltre a rilevare un inquinamento più o meno forte, è interessata da lunghi periodi di elevata torbidità causata dai coli delle acque di campagna.

*Obiettivi specifici:* ripristino dell'idoneità a sostenere comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentesi, anche per sviluppare l'attività alieutica, relativamente importante per questo corso d'acqua. Soprattutto il tratto medio-basso del corso, con caratteristiche favorevoli di portata e di habitat con produttività teoriche molto elevate, potrà essere oggetto di interventi per favorire la diffusione di ciprinidi limnofili e del luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Potenziamento delle fasce di vegetazione riparia per lunghi tratti completamente assenti, tenendo anche conto del potenziamento della rete ecologica provinciale, della quale il corso d'acqua è parte determinante.
- Applicazione di corrette pratiche di controllo della vegetazione nel rispetto della fauna ittica: la parte medio-alta Serio morto subisce infatti ampi interventi di controllo della vegetazione acquatica, come avviene per la rete idrica dei fontanili di cui fa parte in quella porzione. Questi interventi andrebbero calibrati tenendo conto delle indicazioni fornite al cap. 2.3.4 relativamente al controllo della vegetazione.

- Interventi per il miglioramento idroqualitativo attraverso un attento monitoraggio (con verifiche dei parametri previsti per legge) degli scarichi presenti, promuovendo un potenziamento del trattamento anche attraverso impianti di finissaggio con tecniche di fitodepurazione.

#### **COLATORE MORBASCO** (bacino idrografico del fiume Po)

Il corso d'acqua, di origine sorgiva ed alimentato da acque meteoriche e colatizie, ha un'importante funzione ecologica per un'ampia area geografica e per il reticolo idrico ad esso associato. La specifica classificazione assicura l'attuazione di politiche per un miglioramento quali-quantitativo delle acque, degli habitat e delle comunità ittiche a beneficio del canale stesso ma anche di tutto il reticolo ad esso collegato ed in particolare del Canale Navigabile. Il corso d'acqua ha infatti ampie potenzialità oggi fortemente limitate soprattutto dalla qualità delle acque e da un habitat ampiamente migliorabile.

*Obiettivi specifici:* ripristino quali-quantitativo delle acque e del popolamento ittico, soprattutto ciprinidi autoctoni e luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Miglioramento qualitativo delle acque attraverso la verifica e l'eventuale miglioramento dei due impianti di depurazione in comune di Paderno Ponchielli che, seppur complessivamente trattino modesti quantitativi (circa 2.000 A.E.), possono essere responsabili delle gravi alterazioni qualitative nel tratto medio alto della roggia; in alternativa lo scadimento qualitativo registrato potrebbe essere causato da scarichi puntiformi occasionali per i quali bisognerebbe attivare controlli più approfonditi. Massima attenzione e vigilanza deve essere posta inoltre allo scarico del depuratore di Cremona, il più grande della provincia e progettato per ben 180.000 A.E., che versa carichi ingenti nel tratto terminale del corso che, subito a valle, si versa nel Po; di questo impianto destano preoccupazione soprattutto la completa e massima funzionalità durante tutto l'arco dell'anno, i notevoli scarichi industriali assimilabili conferiti e gli scarichi non trattati derivati dagli sfiori in occasione di forte aumento delle portate. Vista l'importanza per dimensione e per interferenze che può provocare all'ecosistema acquatico ricettore è necessario applicare la massima vigilanza sulla sua efficienza e programmare l'ammodernamento con l'utilizzo di nuove tecnologie; questo fatto è agevolato per la massima priorità accordata dal Piano d'Ambito dell'A.ATO sull'impianto di depurazione di Cremona.

- Incremento quantitativo delle acque nella parte medio alta, attraverso la gestione del reticolo idrico minore che assicuri acqua, con priorità, alla roggia Morbasco. Previa verifica dell'efficacia dell'intervento è possibile migliorare la captazione alle teste di fonte mediante pulizia delle stesse con pale meccaniche ovvero inserendo manufatti per favorire la risalita dell'acqua sorgiva. É inoltre necessario prevedere un minimo rilascio idrico in corrispondenza della derivazione Malazzina anche per ripristinare la continuità fluviale del corso d'acqua.
- Miglioramento degli habitat attraverso gli interventi di consolidamento delle sponde mediante interventi di ingegneria naturalistica (peraltro già applicati in alcuni tratti del corso d'acqua), la conservazione di importanti fasce di vegetazione perfluviale nei pressi di Cavatigozzi e il miglioramento della componente flogistica lungo le sponde degli altri tratti fluviali per ridurre il carico di origine diffusa.
- Ripristino di aree di frega per il cavedano e l'alborella, mediante la posa di substrati di ghiaia nel periodo riproduttivo, da dislocare preferibilmente a monte dell'ingresso del canale Malazzina (che alimenta il Canale Navigabile), al fine di estendere i benefici dell'intervento anche alle popolazioni del Canale Navigabile stesso.

#### **COLATORE RIGLIO** (bacino idrografico del fiume Po)

Il Riglio ha funzione eminentemente irrigua fino ad Acquanegra; nel suo corso inferiore si aggiunge l'importante funzione di colo che permette lo smaltimento delle acque meteoriche del bacino, di quelle reflue provenienti dai sistemi fognari e di quelle degli scarichi civili, industriali e zootecnici. Questi ultimi non di rado determinano uno scadimento qualitativo delle acque che per lunghi tratti risulta compromesso, talvolta in modo così grave da causare morie di ittiofauna. La comunicazione con il fiume Po determina la presenza di numerose specie originarie del grande fiume, anche di origine autoctona, quali savetta, triotto, luccio.

*Obiettivi specifici:* ripristino dell'idoneità a sostenere comunità ittiche equilibrate ed autoriproducentesi, anche per sviluppare l'attività alieutica.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Potenziamento della vigilanza su scarichi occasionali non autorizzati, probabile causa di fenomeni di moria di ittiofauna e monitoraggio degli scarichi autorizzati esistenti.



- Interventi sulle fasce di vegetazione riparia presenti quasi esclusivamente nella parte finale del corso d'acqua. La roggia Riglio è compresa nella rete ecologica provinciale, che prevede vari interventi per il suo potenziamento.
- Svolgimento degli interventi di pulizia della roggia e controllo della vegetazione acquatica nel rispetto della fauna ittica presente, prevedendo specifici protocolli di intervento che agiscano sui tempi (evitando i periodi riproduttivi delle principali specie ittiche residenti: maggio-luglio) e sulla tipologia (escludendo l'interessamento di tutto l'alveo).
- Controllo della qualità chimico-fisica-biologica e censimento delle comunità ittiche di questo importante corso d'acqua, per tendere a monitorare l'evoluzione dell'ecosistema nel tempo anche in relazione alla diffusione delle specie alloctone e verificare gli interventi posti in essere.

#### **ROGGIA SPINADESCA** (bacino idrografico del fiume Po)

Il corso d'acqua non ha una pressione di pesca molto elevata e, nel quadro di distribuzione della fauna ittica della Provincia di Cremona, i popolamenti ittici non hanno un particolare interesse conservazionistico; la roggia è tuttavia molto estesa e nel vasto comprensorio da essa attraversato è una delle poche che presenta un regime idrico perenne seppur con variazioni stagionali, una qualità biologica accettabile (anche in ragione del parziale apporto di falda che alimenta la roggia lungo il suo corso), un ambiente in alcuni tratti prossimo alle condizioni naturali ed un popolamento ittico in linea con le caratteristiche ambientali, non interessato da specie alloctone. Per queste considerazioni la roggia Spinadesca viene catalogata come di "pregio ittico potenziale" affinché possano essere attivati interventi di miglioramento qualitativo degli habitat ed essere incrementate le comunità ittiche e, di conseguenza, l'apprezzamento da parte dei pescatori locali.

*Obiettivo specifico:* miglioramento quali-quantitativo delle acque e delle fasce di vegetazione riparia e incremento delle popolazioni di fauna ittica presente, con particolare riguardo al luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Potenziamento della vegetazione nel tratto medio-basso della roggia per contenere gli effetti di torbidità delle acque di colo: nella parte più meridionale infatti la roggia, durante il periodo estivo, subisce un aumento delle portate e l'acqua per effetto dei coli dei campi è molto torbida. Opportunamente migliorata, la roggia Spinadesca potrebbe in futuro inserirsi

egregiamente nel reticolo della rete ecologica provinciale essendo un valido tracciato che collega i Navigli a livello di Casalmorano fino nei pressi del fiume Po (rogge Morbasco e Riglio).

- Monitoraggio periodico dei reflui di Annicco con verifica della qualità dei sedimenti, per il potenziale eccessivo impatto su un sistema già in precario equilibrio per la presenza di ridotte portate idriche.

#### **DUGALE ASPICE** (bacino idrografico del fiume Oglio)

Gli apporti di questo corso sono di origine meteorica e di scarico. La qualità delle acque subisce pertanto gravi scadimenti quando le precipitazioni sono per lunghi periodi scarse; è inoltre gravemente compromessa nei tratti a monte e in prossimità degli scarichi dove rispettivamente le portate sono scarse e i reflui apportano molto carico organico.

*Obiettivi specifici:* ripristino quali-quantitativo delle acque per recuperare i popolamenti ittici residenti, soprattutto ciprinidi autoctoni e luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Miglioramento degli aspetti idroqualitativi, mediante interventi mirati alla riduzione delle fonti inquinanti, soprattutto di tipo puntuale, attraverso l'aumento dell'efficienza dei sistemi depurativi e, per diluizione, attraverso l'aumento delle portate.

#### **CANALE NAVAROLO** (bacino idrografico del fiume Oglio)

Malgrado il grave stato di alterazione del Navarolo, il canale viene riconosciuto di "pregio ittico potenziale"; il corso d'acqua infatti funge da volano per la produzione ittica del fitto reticolo idrico secondario della zona. Storicamente ha avuto anche una grande importanza per la pesca che, oltre alla tradizione sportiva, assicurava la sussistenza delle popolazioni locali. Col tempo la funzione di pesca sportiva potrebbe essere ripristinata a seguito dell'incremento delle comunità ittiche avvantaggiate dalla progressiva tendenza di riduzione degli inquinati nel canale e nella vasta rete di colo ad esso associata, grazie al collettamento delle acque reflue e alla maggiore azione depurativa messa in atto. Il canale Navarolo è inoltre un elemento importante della rete ecologica, dove sono programmate importanti aree di ampliamento della componente arboreo-arbustiva.

*Obiettivo specifico:* miglioramento quali-quantitativo delle acque e delle fasce di vegetazione riparia e incremento delle popolazioni di fauna ittica presente, con particolare riguardo al luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Attivazione di politiche per la gestione della portate (limitate nel comprensorio), dando priorità al Canale Navarolo; l'incremento anche minimo delle portate determina un miglioramento della qualità delle acque per effetto della maggiore diluizione del carico organico e risponde alle esigenze ecologiche della fauna ittica presente.
- Potenziamento delle azioni di trattamento dei reflui scaricati nel Navarolo e nella rete di canali ad esso collegato.
- Potenziamento della rete ecologica. Gli interventi di miglioramento ambientale sono volti al potenziamento del corridoio ecologico primario con fasce di vegetazione perifluviale eventuale azione filtro nei confronti dei carichi diffusi. Interventi più specifici sull'ambiente acquatico, quale la creazione di ampie buche e di zone vegetate igrofile e interventi sul fondo per liberare zone con sabbia pulita, oltre ad apportare benefici sulla qualità ambientale e delle acque mediante la rimozione di sostanza organica depositata sul fondo e l'aumento della capacità filtro dell'ecosistema, possono determinare un sensibile miglioramento della componente biotica, con incremento anche considerevole dell'ittiofauna.

**SERIOLA GAMBARA** (bacino idrografico del fiume Oglio)

Il corso d'acqua, classificato di "pregio ittico potenziale", riveste anche un elevato "interesse piscatorio" vista la buona pescosità assicurata dal fiume e il suo utilizzo per lo svolgimento di numerose gare di pesca.

*Obiettivo specifico:* miglioramento quali-quantitativo delle acque e incremento delle popolazioni di fauna ittica presente, con particolare riguardo al luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Pulizia dei fondali nelle zone a monte dello sbarramento di Volongo per migliorarne la qualità e assicurare una maggiore pescosità.
- Ripristino della completa continuità fluviale tramite un passaggio artificiale per pesci sullo sbarramento a valle di Volongo, previa valutazione degli eventuali impatti di specie

alloctone sul tratto a monte. Si prevede che l'opera possa essere realizzata a spese di un eventuale richiedente la derivazione ad uso idroelettrico, che presumibilmente per altezza del salto e portata non tarderà a giungere.

### 2.3.3 *Importanti corsi d'acqua artificiali*

Corso d'acqua	Categoria	Vocazione Attuale	Vocazione Potenziale
CANALE VACCHELLI	Pregio ittico potenziale	STCr	STCr
CANALE NAVIGABILE	Interesse piscatorio	CI	CI

#### **CANALE VACCHELLI**

Il Canale Vacchelli si presenta rettilineo e in alcuni tratti con pareti cementificate. I fondali sono per gran parte naturali, prevalentemente costituiti da sassi e ghiaia con scarso detrito sul fondo; questi, unitamente alla discreta componente vegetale, hanno favorito lo sviluppo di una comunità ittica che, originaria del fiume Adda, è oggi mediamente stabile e strutturata, con una buona presenza di specie di interesse conservazionistico. A fronte del rilevante pregio ittico del canale, il sistema è soggetto a periodiche turbative legate alle regolari asciutte per consentire gli interventi di controllo della vegetazione acquatica. Il corso d'acqua è classificato come "acqua di pregio ittico potenziale" per gli evidenti utilizzi e finalità in tal senso.

*Obiettivi specifici:* conservazione, tutela e miglioramento dello stato di comunità ittiche attualmente diversificate e di elevato pregio naturalistico

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Applicazione di pratiche manutentive rispettose della fauna ittica. Gli interventi di manutenzione recentemente adottati prevedono l'utilizzo di pale meccaniche in gran parte manovrate da riva: questa soluzione, seppur per alcune specie possa garantire un minor impatto rispetto agli interventi svolti in precedenza con erpici manovrati da imbarcazioni, determina comunque forti ripercussioni sulle cenosi acquatiche presenti. La necessità di intervenire con azioni così drastiche e con frequenza annuale potrà essere rivalutata ad ultimazione degli importanti lavori di rifacimento delle sponde: le rilevanti portate anche durante la stagione invernale potranno determinare un minore sviluppo

delle piante acquatiche e non saranno più necessari interventi di rimodellamento della sezione trasversale.

- Realizzazione di interventi di recupero naturalistico: il canale Vacchelli potrebbe essere oggetto di interventi per un recupero naturalistico realizzando sponde con tecniche di ingegneria naturalistica o, in funzione della disponibilità di terreni adiacenti, con varici a formare ambienti laterali di acqua letica che possono essere utilizzate dagli stadi giovanili di temolo e di altre specie ittiche.
- Recupero delle popolazioni di trota marmorata e temolo attraverso gli interventi di cui ai cap. 0 e 4.1.3.
- Controllo della pesca illegale, che è una pratica ricorrente soprattutto nei periodi di asciutta parziale, quando i pesci sono facile preda dei bracconieri, con grave danno soprattutto a carico di soggetti di luccio, storione cobice e trota marmorata. Questo fenomeno può essere contrastato mantenendo livelli idrici adeguati per tutto il periodo dell'anno o intensificando la vigilanza nei periodi di asciutta parziale.

## **CANALE NAVIGABILE**

Il Canale Navigabile è un bacino completamente artificiale con sezione e profilo regolari, largo circa 40 metri; la profondità dell'acqua, in condizioni normali, è mediamente pari a circa 3,8 metri. È rivestito con calcestruzzo bituminoso e altro materiale impermeabile e solo in piccola parte le sponde presentano fenditure con vegetazione, anfratti per il riparo della fauna o materiale diverso utilizzato per la difesa spondale rappresentato da massi trattenuti o meno da rete metallica. Gli apporti idrici sono rappresentati da acque superficiali e lo scambio idrico è determinato prevalentemente dalle perdite ad opera delle concate per il transito delle imbarcazioni tra il canale e il fiume Po, non sempre tra l'altro sufficientemente compensate per la scarsa disponibilità idrica.

La comunità ittica rispecchia la banalità e la povertà dell'habitat: sono presenti poche specie di tipo opportunistico prevalentemente di origine alloctona. La pescosità in termini di quantità e qualità è perciò limitata. Il Canale Navigabile oltre al principale utilizzo di trasporto fluviale, riveste comunque notevole importanza per la pesca sportiva ed agonistica.

Il bacino idrico viene classificato come "acqua di interesse piscatorio" per gli evidenti utilizzi e finalità in tal senso.

*Obiettivi specifici:* il principale obiettivo a cui tendere è di riqualificare il Canale Navigabile per migliorare la pescosità e renderlo sempre più rispondente ai massimi standard qualitativi per le gare di pesca anche di livello nazionale e internazionale.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

Le strategie per porre rimedio alle condizioni di inadeguata composizione ittica per quantità e qualità, soggetta pure a forte fluttuazione stagionale, derivante dalla banalizzazione ecologica del bacino idrico, possono essere di due tipi. Prioritariamente il ricorso ad interventi di ripristino ambientale, che determinano risultati duraturi in termini di sviluppo della variabilità ambientale, aumento di ricoveri e rifugi per i pesci, miglioramento delle disponibilità alimentari, disponibilità di substrati per la riproduzione del pesce, a vantaggio della produttività ittica e di un rinnovato equilibrio ecologico. Gli altri interventi che possono dare risposte più immediate alle richieste del mondo piscatorio funzionali soprattutto rispetto alle necessità delle gare di pesca, sono rappresentati dai ripopolamenti e da un'adeguata regolamentazione della pesca capace di esercitare un'azione di riequilibrio delle popolazioni ittiche.

- **Recupero ambientale.** Le soluzioni strutturali di recupero ambientale (da realizzare d'intesa con l'AIPO e l'Azienda per i Porti, enti preposti a definire e programmare le opere idrauliche per mantenere in buono stato il bacino) rappresentano l'unica soluzione durevole per migliorare gli habitat e rendere sufficientemente pescoso il bacino. Gli interventi devono conciliare le esigenze di ordine ecologico-ambientale, le richieste del mondo piscatorio e gli usi del bacino relativi al trasporto fluviale. È possibile prevedere il consolidamento delle sponde mediante tecniche di ingegneria naturalistica che tendano a riprodurre le condizioni di naturalità; in funzione delle disponibilità finanziarie, è possibile prevedere interventi più impegnativi, quali la creazione di ambienti laterali e sistemi di lagunaggio con azione di fitodepurazione e diversificazione ambientale oppure l'ampliamento della sezione del canale con la creazione di una sponda su due livelli. Le attività possono essere previste in occasione di interventi di manutenzione straordinaria ovvero sulla base di programmi di valorizzazione dell'area a fini paesistici e ricreativi. Una soluzione alternativa, molto efficace e relativamente poco costosa, è rappresentata dall'impiego di strutture applicate sulle sponde o natanti per creare un microhabitat il più possibile vario e diversificato (supporti per la vegetazione, anfratti, ecc.) tale da incrementare le disponibilità trofiche, il riparo e i siti di riproduzione.
- **Immissioni di ittiofauna.** Per favorire l'utilizzo alieutico soprattutto finalizzato alle manifestazioni agonistiche, in attesa della realizzazione di azioni di riqualificazione ambientale, può essere utile ricorrere a immissioni di ittiofauna al fine di ristabilire una popolazione commisurata al prelievo prefissato o alle perdite subite. Le attività dovranno

inserirsi con equilibrio rispetto agli interventi di riqualificazione ambientale, che rappresentano la soluzione duratura al problema della pescosità in grado di determinare considerevoli economie di spesa nel lungo periodo. Dall'analisi della vocazione ittica del Canale Navigabile e tenendo conto degli interventi di miglioramento degli habitat programmati, tra le specie autoctone di tipo limnofile maggiormente indicate per i ripopolamenti, sono da considerare in prevalenza la scardola e, secondariamente, l'alborella. Devono essere privilegiati animali di piccola-media pezzatura in grado di offrire una pronta risposta alla pescosità e una buona dotazione di riproduttori per il medio periodo. Oltre alla produzione diretta negli impianti provinciali, il materiale può essere anche assicurato dai recuperi in occasione di asciutte in corsi idrici del territorio provinciale. Nello specifico, il materiale recuperato da zone a medesima vocazione ittica (corsi d'acqua del basso cremonese) potrà essere immesso per intero, mentre il materiale recuperato da corpi idrici con altre vocazioni (ciprinidi reofili) dovrà essere selezionato: le partite con elevato numero di specie non adatte (vairone, sanguinarola, lasca) non vanno utilizzate, mentre per le partite con ridotta presenza di specie inadatte sarà necessario procedere ad una cernita, destinando al Canale Navigabile solo le specie idonee (ciprinidi limnofili).

- Disposizioni e cautele in materia del pescato: attraverso la pesca è possibile intervenire sul prelievo selettivo di alcune specie ittiche per ristabilirne l'equilibrio (biomanipolazione). Considerando l'abbondante attività di pesca esercitata prevalentemente dai pescatori agonisti durante i periodi primaverili-autunnali, si ritiene possa essere particolarmente utile prevedere disposizioni in merito. I provvedimenti che vengono di seguito elencati tengono anche conto del fatto che durante le indagini fino ad ora condotte sono stati rilevati episodi di morie ed alterazioni dello stato di salute dell'ittiofauna del Canale Navigabile, di cui non si conosce la causa ma che non va escluso sia collegata alle eccessive manipolazioni occorse durante le gare di pesca (trattenere il pesce nella nassa e il rilascio in modo cruento) soprattutto nel periodo in cui l'acqua è molto calda. A titolo cautelativo è quindi rigorosamente necessario provvedere ad eseguire le pesate e rilasciare il pesce con la massima cautela. In casi particolari la Provincia potrà disporre che il pesce catturato fuori dal contesto delle gare debba essere immediatamente rilasciato (ad eccezione dei casi in cui il pescatore decida di trattenerlo, nel rispetto comunque della normativa vigente) ovvero anche solo limitatamente ad alcune specie debba essere obbligatoriamente trattenuto.
- Miglioramento delle condizioni di qualità delle acque. Le analisi delle acque evidenziano come, in taluni periodi dell'anno, alcuni parametri siano al di sopra dei limiti massimi tollerati dai pesci residenti: la qualità delle acque può assumere caratteristiche inadatte soprattutto

negli strati più profondi, dove il rilascio di sostanze dal fondo può determinare un ambiente inospitale. Eseguendo impinguamenti con acqua di buona qualità è possibile superare ogni problema; questo può essere realizzato mediante controllo delle acque derivate ovvero attivando nuove derivazioni che prendono acqua dai distretti più a nord della provincia dotati di acque più pulite, oppure, previa verifica amministrativa e tecnica soprattutto in merito ai rapporti costi-benefici, prelevando parte dell'acqua da pozzo. Una soluzione al problema dei fenomeni di anossia del fondo anche al fine di attivare e potenziare i processi naturali di biodegradazione sono rappresentati dai movimentatori d'acqua o da impianti che distribuiscono aria/ossigeno sul fondo mediante pompe, condutture ed erogatori.

- Utilizzo del Canale Navigabile ai fini della pesca sportiva. L'utilizzo del Canale Navigabile ai fini della pesca agonistica ad oggi appare compatibile con la risorsa ittica disponibile. La numerosità di pescatori sembra esercitare una influenza sostenibile per la fauna ittica. Sarebbe comunque opportuno, per non pregiudicare nel tempo la qualità dei fondali chimico e fisico dei fondali, in relazione alla dotazione di adeguati servizi accessori quali viabilità e parcheggi e compatibilmente con le richieste del campo gara, suddividere il campo gara in tratti da utilizzare alternativamente o, in fase di revisione del Piano Ittico, assegnare un nuovo tratto di campo gara.
- Controllo della pasturazione durante le gare di pesca. Non è stato ancora accertato un danno diretto causato dall'uso della pastura utilizzata in grandi quantità in occasione delle gare: questa fornisce alimento ai pesci incrementando le disponibilità trofiche, ma la frazione residua inutilizzata depositata sul fondo potrebbe determinare fenomeni di anossia negli strati più profondi. A questo riguardo dovrebbero essere promosse ulteriori indagini per poter comprendere più approfonditamente le cause delle intense fluttuazioni delle varie forme di azoto nel Canale Navigabile. A titolo cautelativo sarebbe opportuno non eccedere o meglio limitare l'uso della pastura ed evitare di versare in acqua il materiale avanzato al termine della giornata di pesca.
- Monitoraggio della qualità dell'acqua relativamente ai parametri la cui concentrazione influenza i fenomeni di eutrofizzazione e può avere azione tossica nei confronti dei pesci, quali in particolare il fosforo, l'ammoniaca, l'azoto nitroso e nitrico, oltre a parametri ancora poco indagati quali i valori di ossigeno sul fondo, la temperatura dell'acqua (ritmi nictimeriali e stagionali) e, organizzando una campagna di rilevamento completa ed approfondita, la composizione in fitoplancton, zooplancton, comunità ittica zooplanctofaga e ittiofaga. È inoltre opportuno eseguire analisi sulla maturazione delle gonadi mediante l'indice gonadosomatico (rapporto di peso dell'animale con quello delle gonadi nel tempo), al fine di accertare la riproduzione delle varie specie e individuare con precisione il loro periodo riproduttivo. Le indagini devono anche monitorare l'efficacia nel



tempo delle azioni intraprese per poter valutare eventuali misure correttive idonee per perseguire i fini prefissati.

- Navigazione a motore e moto ondoso. L'attività di navigazione determina alterazioni ambientali legate al movimento ondoso e all'uso di motori ad elica. In particolare il moto ondoso lungo le rive ha un forte impatto sulle larve di pesci ed i giovani dell'anno che, non ancora perfettamente avvezzi al nuoto, non sono in grado di contrastare le repentine correnti generatesi e vengono inevitabilmente sospinti sulla sponda oltre il pelo dell'acqua; il danno subito dai giovani è in parte limitato dalla presenza di rive lisce e ripide. Considerata la ridotta riproduzione delle specie ittiche, la principale funzione di trasporto fluviale del Canale Navigabile e il ridotto transito di imbarcazioni in tempi recenti, non si prevedono interventi su questo aspetto.

#### 2.3.4 I fontanili

Corso d'acqua	Categoria	Vocazione Attuale	Vocazione Potenziale
ACQUA DEI PRATI	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
CANALE DI BONIFICA DEL MOSO	Pregio ittico	Cr	Cr
CAVO NEGRONI	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
IL TORMO	Pregio ittico	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA ACQUA ROSSA (dalle teste al Canale Vacchelli)	Pregio ittico	Cr	Cr
ROGGIA ALCHINA (dal confine provinciale fino al c. Vacchelli)	Pregio ittico	Cr	Cr
ROGGIA BOLDRINA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA CHIGNOLA VECCHIA	Pregio ittico	Cr	Cr
ROGGIA COSTA	Pregio ittico potenziale	Cr	Cr
ROGGIA CRESMIERO	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA LAGAZZO	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA LAGAZZONE	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA LANDRIANA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA MADONNA GAIAZZA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA MERLO' GIOVANE	Pregio ittico potenziale	Cr	Cr
ROGGIA MORGOLA	Pregio ittico potenziale	Cr	Cr

ROGGIA NAVIGLIO	Pregio ittico	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA ORA	Pregio ittico	Cr	Cr
ROGGIA RINO FONTANA	Pregio ittico	Cr	Cr
ROGGIA SORZIA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA VILLANA	Pregio ittico	Cr	Cr

I fontanili sono un fenomeno caratteristico della pianura padana e rappresentano una traccia del passato intervento dell'uomo nella bonifica del territorio. Si tratta di punti in cui l'acqua sgorga dal terreno in concomitanza di polle sotterranee sorgenti che, grazie all'intervento dell'uomo, vengono scavate e portate alla luce. La falda freatica, nella fascia dei fontanili, è molto vicina al livello di campagna per cui gli scavi che devono approfondirsi appena al di sotto del livello piezometrico non sono troppo impegnativi e consentono di recuperare acque limpide e a temperatura costante estremamente utili per l'irrigazione.

Le polle d'acqua una volta scoperte venivano mantenute mediante l'uso di tini in legno senza fondo e successivamente mediante tubi in cemento o in ferro che consentono all'acqua di sgorgare con portate costanti nel tempo.

I fontanili sono quindi un sistema artificiale, benché originato da un meccanismo naturale, costituito da un capofonte, o testa di fontanile, e da un'asta, o canale. Il capofonte presenta un alveo piuttosto largo, solitamente posto qualche metro al di sotto del piano di campagna, al cui interno l'acqua, che sgorga attraverso gli "occhi" del fontanile, è ferma o quasi. Il canale, o asta, che segue la testa e talvolta ne è separata da un restringimento che determina un aumento della velocità, presenta solitamente sponde abbastanza accentuate e si presenta come un corso d'acqua che attraversa la campagna bordato da arbusti ed alberi.

Le caratteristiche ecologiche di questi due ambienti sono piuttosto diverse a causa della distinta velocità della corrente e del grado di ossigenazione dell'acqua e ciò determina la presenza di difformi popolamenti vegetali ed animali.

Nella testa di fontanile si crea un ambiente con acque stagnanti che ospita una vegetazione lussureggiante di piante acquatiche nonché la presenza di essenze erbacee igrofile di bordura molto caratteristiche a cui si associa una fauna tipica. Altrettanto varie ed interessanti risultano le alberature presenti lungo il canale del fontanile che molto spesso conservano le tracce di quella che era un tempo la copertura arborea della pianura padana e nella quale troviamo farnie, olmi, aceri campestri ma anche il carpino bianco.

Dal sistema dei fontanili si originano in provincia di Cremona numerose rogge che forniscono preziosa acqua alle campagne circostanti. Nella valle del fiume Adda della porzione nord-occidentale della provincia, i corsi d'acqua di pregio ittico e pregio ittico potenziale sono le

rogge: Benzina, Chignola Vecchia, Merlò Giovane, Lagazzo, Lagazzone, Landriana, Tormo, Villana. Nella zona del Moso cremasco, ad Ovest di Crema tra la valle del fiume Adda e quella del fiume Serio, le acque di interesse ittico: il colatore Cresmiero, il canale di Bonifica del Moso, le rogge Acquarossa, Naviglio, Ora, Rino Fontana, Morgola e Alchina. Nell'area compresa tra il Serio, l'Oglio e il canale Vacchelli i fontanili di interesse ittico originate dalle risorgive sono: il Cavo Negroni, l'Acqua dei Prati e le rogge Boldrina, Madonna Gaiazza, Sorzia e Costa.

I fontanili contribuiscono alla formazione del paesaggio e al mantenimento di una elevata biodiversità, grazie alla complessità della rete trofica ed energetica che si instaura a partire dallo specchio d'acqua. Le principali limitazioni allo sviluppo di un ecosistema stabile riguarda il ridotto apporto idrico dalla falda a causa dell'abbassamento della stessa e degli interventi di manutenzione spesso saltuari alle teste di fonte; i principali impatti sono rappresentati dagli scarichi puntiformi che spesso alterano profondamente il delicato equilibrio del fontanile, dall'inquinamento diffuso di origine agricola spesso critico in ragione dell'alta vulnerabilità dei suoli e dagli interventi di manutenzione idraulica svolti quasi esclusivamente a fini irrigui.

*Obiettivi specifici per i fontanili di pregio ittico e di pregio ittico potenziale:* tutela e salvaguardia di fontanili o tratti di essi assicurando sufficienti portate, buona qualità delle acque e comunità ittiche ampie e diversificate; le azioni programmate dovranno quindi tendere al miglioramento quali-quantitativo delle acque, all'applicazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria attraverso tecniche poco impattanti e all'incremento delle popolazioni di fauna ittica presente, con particolare riguardo al luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

La gestione di questi singolari elementi storici che oggi rivestono una straordinaria funzione ecologica viene svolta quasi esclusivamente per scopi agricoli con conseguenze importanti sulle cenosi acquatiche. Gli interventi e le strategie da porre in essere riguardano:

1. Gestione dei prelievi idrici e mantenimento in efficienza delle teste di fonte. L'abbassamento della falda freatica, gli insufficienti interventi di manutenzione delle teste di fonte e l'irrazionale gestione delle derivazioni nel periodo non irriguo, ha determinato una diminuzione della portata idrica in questo sistema e in molti casi la scomparsa di vari fontanili; la riduzione delle portate si riflette direttamente sulla qualità delle acque, che concentrano gli scarichi di origine puntiforme o diffusa. È di fondamentale importanza gestire le derivazioni ed il prelievo idrico, sia esso da pozzo che da acqua superficiale, tenendo conto delle necessità idriche per mantenere vitale l'ecosistema acquatico, intervenendo, laddove necessario, per mantenere efficienti le

teste di fonte. Gli Enti gestori dovrebbero erogare acqua in modo tale da assicurare sempre una quantità minima in alveo, così da soddisfare i diritti degli utenti a valle senza però lasciare in repentina asciutta le aste dei fontanili.

2. Esecuzione degli interventi di manutenzione evitando le asciutte dei corsi d'acqua nel rispetto delle comunità ittiche. La necessità di svolgere interventi di manutenzione con massimo agio, svincolandosi da una programmazione sostenibile che consideri necessità di interventi e criticità, inducono vari Enti gestori a porre in asciutta porzioni o interi corsi d'acqua.
3. Controllo della vegetazione acquatica nel rispetto della fauna ittica. Gli interventi periodici di controllo della vegetazione acquatica sono svolti spesso in modo indiscriminato senza una attenta valutazione delle reali necessità. Gli aspetti connessi al controllo della vegetazione dovrebbero essere affrontati con rigore, elaborando, attraverso un processo negoziale tra gli enti gestori e gli enti territoriali, gli obiettivi particolari, i criteri e le strategie di intervento sulla base di valutazioni di ordine economico e di protezione ambientale. Gli interventi dovrebbero essere pianificati in ragione delle reali necessità tenendo conto di quanto indicato nel cap. 2.2.1, in particolare mediante l'utilizzo di barre falcianti, limitando gli interventi nella porzione centrale dell'asta.
4. Controllo dell'inquinamento diffuso di origine agricola. Le attività agricole possono determinare un forte aumento del carico organico e/o di solidi sospesi veicolati dai campi coltivati, soprattutto nei periodi di maggiore vulnerabilità: colture con alti fabbisogni idrici, intense concimazioni chimiche ed organiche. L'elevata permeabilità dei terreni del comprensorio dei fontanili determina un'elevata percolazione di nutrienti o sostanze chimiche distribuite sui terreni, che si riversano facilmente nelle acque dei fontanili; l'azione filtro esercitata dalla copertura arboreo-arbustiva ed erbacea non è spesso in grado di contrastare efficacemente questo fenomeno, soprattutto in occasione di intense piogge. Per questo è necessario svolgere rigorosi controlli nell'applicazione della direttiva sui nitrati, sul rispetto dei piani di spandimento dei liquami e sulla coerenza nell'utilizzo di diserbanti ed altri prodotti chimici da parte delle aziende agricole rispetto agli obiettivi di tutela ambientale.
5. Realizzazione di opere di consolidamento spondale con tecniche di ingegneria naturalistica, in virtù del rilevante pregio naturalistico e delle importanti funzioni ecologiche espletate dal sistema dei fontanili.
6. Potenziamento della fascia riparia. La vegetazione di riva dei fontanili è mediamente continua e ben strutturata ma, in ragione anche della particolare sensibilità di questi

corsi d'acqua nei confronti dei carichi diffusi di origine agricola è comunque importante migliorare la dotazione arboreo-arbustive ed erbacea nei tratti più poveri e/o creare formazioni vegetate più ampie ed estese lateralmente.

7. Istituzione di tavoli di confronto tra enti territoriali, enti gestori e soggetti portatori di interesse. Al fine di raggiungere obiettivi convergenti con altre pianificazioni è opportuno stimolare le azioni di confronto attraverso tavoli istituzionali o intese tra Enti.
8. Potenziamento delle vigilanza. Le attività di bracconaggio, pur saltuarie, possono incidere negativamente sulle comunità ittiche; il bracconaggio è favorito dalle dimensioni contenute dell'alveo e dalle limitate portate idriche. La specie più sensibile in questi ambienti è probabilmente il luccio. Le azioni di salvaguardia devono pertanto mirare a potenziare la sorveglianza.

## **IL TORMO**

Il fiume Tormo è classificato come "acque di pregio ittico" per la composizione ittica varia e diversificata.

*Obiettivi specifici:* conservazione, tutela e miglioramento dello stato di comunità ittiche attualmente diversificate e di elevato pregio naturalistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Monitoraggio degli impatti degli scarichi di Pandino e potenziamento del trattamento dei reflui del citato scarico e di quelli che recapitano le acque in corsi d'acqua tributari del Tormo.
- Realizzazione di un passaggio per pesci presso il salto d'acqua in località Postino in comune di Dovera: questo risulta non sempre valicabile e necessita la realizzazione di una rampa a minor pendenza per ripristinare la percorribilità della fauna ittica da valle a monte.
- Monitoraggio dell'eventuale diffusione di specie alloctone dall'allevamento ittico in comune di Pandino.
- Svolgimento di indagini approfondite con esecuzione di una Carta Ittica di II livello, prevedendo campionamenti della fauna ittica ogni 2-4 km per avere una mappa più completa della distribuzione ittica e delle altre informazioni di carattere ambientale, idroqualitative e quantitative.

- Intrapresa di azioni comuni di gestione eco-compatibile, anche mettendo a frutto la recente creazione del Parco Locale di Interesse Sovracomunale “PLIS del Tormo”, promuovendo la realizzazione di fasce boscate lungo tratti di riva, la manutenzione della vegetazione acquatica con tecniche e metodologie a basso impatto.

### **ROGGIA ACQUA ROSSA**

La roggia Acquarossa è classificata come “acque di pregio ittico” per le pregevoli caratteristiche ambientali e per l'integrità della comunità ittica, in cui sono presenti in particolare lo scazzone e la lampreda padana, specie ormai rare nel territorio provinciale. Le caratteristiche ambientali appaiono molto favorevoli inoltre per il luccio (in grave crisi nel territorio provinciale), oltre che per anguilla e sanguinerola.

*Obiettivi specifici:* conservazione, tutela e miglioramento dello stato di comunità ittiche attualmente diversificate e di elevato pregio naturalistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Studio delle residue popolazioni di scazzone e lampreda padana e interventi di tutela sospendendo qualsiasi eventuale intervento in alveo (controllo della vegetazione o altro) nei tratti maggiormente colonizzati dalle specie (si veda il cap. 4.1.4).

### **ROGGIA ORA**

La roggia Ora è uno dei più importanti fontanili per estensione, portate, qualità degli habitat e dell'ittiofauna. La presenza del gambero d'acqua dolce è un ulteriore elemento che concorre a valorizzare il fontanile che viene classificato come “acque di pregio ittico”.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Promozione di azioni dirette alla conservazione del gambero d'acqua dolce al fine di non perdere quest'ultima esigua popolazione, patrimonio importante di biodiversità di questa specie. Considerata la gravissima minaccia ad opera del gambero alloctono una soluzione da non sottovalutare è quella di prelevare alcuni individui e trattenerli in un ambiente controllato per potenziarne la riproduzione.

- Controllo dell'evoluzione del popolamento ittico e dei gamberi a supporto di eventuali azioni di controllo del gambero alloctono e di intereventi più specifici.

### **ROGGIA CHIGNOLA VECCHIA**

Per l'importanza che riveste il fontanile in termini di qualità e quantità di acque e composizione ittica è classificato come "acqua di pregio ittico".

*Obiettivi specifici:* conservazione, tutela e miglioramento dello stato di comunità ittiche attualmente diversificate e di elevato pregio naturalistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Monitoraggio dell'eventuale diffusione di specie alloctone dall'allevamento ittico presente lungo il suo corso che preleva dalla roggia e scarica nella stessa poco a valle, verificando la qualità delle specie ittiche allevate e le strutture di isolamento dell'allevamento per evitare inquinamento biologico della roggia. Per quanto riguarda la derivazione è sufficiente il rispetto dei limiti di legge ossia assicurare un D.M.V. e la continuità fluviale del tratto, prevedendo pertanto sbarramenti temporanei o soglie che sviluppino una pendenza a valle tale da permettere la risalita dei pesci.

### **ROGGIA MERLÓ GIOVANE**

Le teste di fonte della roggia Merlò Giovane sono tutelate da una Riserva Naturale. Il principale problema di questo fontanile è la carenza idrica per lunghi periodi dell'anno, per cui l'asta del fontanile è spesso asciutta soprattutto nei periodi invernali, quando la falda freatica è nella zona molto bassa, essendo drenata dal fiume e non sufficientemente alimentata dalla roggia Rivoltana che a sua volta viene posta in asciutta totale per motivi di manutenzione. Il corso d'acqua è classificato come "acque di pregio ittico potenziale".

*Obiettivi specifici:* miglioramento dello stato idroquantitativo per incrementare le comunità ittiche di elevato pregio naturalistico storicamente residenti.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Individuazione delle strategie per migliorare gli apporti idrici al fontanile, quali ad es. il mantenimento permanente di acqua nella roggia Rivoltana per alimentare a monte la falda acquifera, la pulizia delle teste di fonte dai depositi che determinano fenomeni di impermeabilizzazione e l'installazione di manufatti per favorire la risorgenza dell'acqua.

### 2.3.5 Sistema dei navigli

Corso d'acqua	Categoria	Vocazione Attuale	Vocazione Potenziale
CAVO CANOBRIA NUOVA	Pregio ittico potenziale	Cr	Cr
CAVO CANOBRIA VECCHIA	Pregio ittico potenziale	Cr	Cr
CAVO CIRIA NUOVA	Pregio ittico potenziale	Cr	Cr
CAVO CIRIA VECCHIA	Pregio ittico potenziale	Cr	Cr
NAVIGLIO CIVICO	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
NAVIGLIO DI MELOTTA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
NAVIGLIO DUGALE DI ROBECCO	Pregio ittico potenziale	Cl	Cl
NAVIGLIO GRANDE	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
NAVIGLIO NUOVO	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl
ROGGIA GALLOTTA	Pregio ittico potenziale	Cr-Cl	Cr-Cl

Il sistema dei navigli, in particolare il Naviglio di Cremona nasce verso la fine del 1300 quando, in seguito all'incremento demografico del capoluogo ed alle sue aumentate necessità idriche, venne realizzato a partire da Calcio, sull'Oglio, un sistema di derivazione delle acque. Il naviglio viene realizzato tramite l'ampliamento di un canale, probabilmente denominato Cremonella, che era alimentato dal sistema delle risorgive. Accanto al naviglio civico vanno ricordati il Naviglio della Melotta, che si origina dal Naviglio Civico a vale di Fontanella, e il Naviglio Grande Pallavicino fatto costruire dalla famiglia omonima che, per necessità agricole e per la movimentazione dei mulini, realizzò una rete di canali di cui il Naviglio Grande è il più importante. Anche questo naviglio prende le acque dall'Oglio, in comune di Calcio, per trasportarle sino a Genivolta dove, in località Tombe Morte, scavalca il Naviglio Civico grazie ad un ingegnoso manufatto idraulico.

Il sistema dei Navigli costituisce oggi un importante fonte di approvvigionamento idrico per l'agricoltura attraverso un sistema di rogge e canali che da essi si dipartono; in passato essi



fornivano acqua anche per altri scopi, rifornendo i mulini per la macina del grano, o fungendo, attraverso un sistema di fosse costruite attorno alle città, da sistema di fognatura per gli scarichi civili.

*Obiettivi specifici:* miglioramento dello stato idroquantitativo ed incremento delle comunità ittiche residenti storicamente di elevato pregio naturalistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

1. Assicurare livelli idrici minimi su tutto il sistema idrico di pregio anche durante il periodo non irriguo, compatibilmente con i rilasci idrici previsti alle opere di presa. In particolare il Naviglio Dugale di Robecco risente di profonde alterazione idroquantitative con importanti ripercussioni in ordine alla qualità dell'acqua, al regime termico e alla vita della comunità ittica. Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere svolti adottando particolari accorgimenti per mantenere un minimo deflusso vitale di acqua (si veda il cap. 2.1).
2. Intervenire per ovviare ai problemi di discontinuità fluviale creando idonei passaggi per pesci, attraverso una adeguata programmazione temporale e sulla base di condizioni economiche ed ambientali favorevoli (ad es. richieste di derivazione ad uso idroelettrico che utilizzano salti d'acqua, interventi straordinari su una determinata opera, ridotti costi di realizzazione, ecc.)

## **NAVIGLIO DI MELOTTA**

Il corso d'acqua, pur profondamente influenzato dall'uomo, conserva una pregevole funzione ittica per il popolamento vario e diversificato con quantitativi relativamente elevati (con quattro specie di interesse comunitario) e per il ridotto interessamento di specie alloctone: il Naviglio Melotta è classificato come "acque di pregio ittico potenziale" per sottolineare la necessità di interventi per migliorare le caratteristiche degli habitat e della composizione ittica. Il corso d'acqua attraversa ed è parte vitale di un'importante Riserva Naturale, attualmente anche SIC.

*Obiettivi specifici:* miglioramento degli habitat per incrementare le comunità ittiche di elevato pregio naturalistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale specifiche.*

- Attuazione di pratiche manutentive compatibili con la fauna ittica. La presenza della Riserva Naturale e del SIC offrono le premesse concettuali e gli strumenti normativi per modificare le attuali pratiche di manutenzione adottando una programmazione più oculata e tecniche meno invasive.
- Potenziamento degli habitat ai fini riproduttivi. Il corso d'acqua potrebbe beneficiare di interventi per favorire la riproduzione del persico reale posizionando fascine di materiale vegetale lungo le rive o conservando i residui vegetali che cadono in acqua (ottimo supporto per i nastri di uova), compatibilmente con le esigenze idrologiche.
- Monitoraggio del corso d'acqua per verificarne l'evoluzione e l'eventuale diffusione di specie alloctone anche in accordo con i programmi di studio della Riserva Naturale.

### 2.3.6 Reticolo di bonifica e irrigazione del basso cremonese

Corso d'acqua	Categoria	Vocazione Attuale	Vocazione Potenziale
CANALE ACQUE ALTE	Pregio ittico potenziale	CI	CI

Il territorio a est di Cremosa e a sud del Dugale Delmona ha un elevato grado di variazione artificiale del regime idrologico, influenzato dalla marcata stagionalità dei fabbisogni irrigui e dalla estensione del reticolo idrico necessario per alimentarlo. Alcune strategie per sostenere una comunità permanente in parte di questa rete idrica sono indicate nel cap. 2.2.3; esse rappresentano un punto di partenza per affrontare un problema complesso con forti ripercussioni economiche e ricadute su molti aspetti della vita sociale che, proprio per questo merita un esame con tutte le istituzioni e le parti sociali interessate.

La povertà di fasce di vegetazione riparia spesso sacrificate alle esigenze produttive e la presenza di numerose scarichi di reflui determina la restituzione di acque con elevato carico organico e/o di solidi sospesi non sufficientemente diluiti, per lunghi periodi dell'anno, dalla poca acqua di colo presente; questi elevati apporti inquinanti non depurati a sufficienza dal sistema, raggiungono inevitabilmente i corsi d'acqua di grande pregio ittico. Intervenire a monte su questo aspetto permette di dare risposte concrete ed adeguate anche alle problematiche dei grandi fiumi.

Ad oggi l'unico corso d'acqua individuato di "pregio ittico potenziale" di questo sistema idrico è il Canale Acque Alte.

## **CANALE ACQUE ALTE**

La specifica classificazione è motivata dalla presenza di specie ittiche autoctone di interesse conservazionistico (barbo e cobite), l'habitat potenzialmente idoneo (e soprattutto ampiamente migliorabile con lievi interventi) per specie in forte declino nel territorio provinciale (persico reale, tinca) e la presenza tuttavia di alterazioni ambientali e delle comunità ittiche importanti. La specifica categorizzazione può favorire un processo di miglioramento della funzionalità ecologica di questo importante corso d'acqua, uno dei pochi con acqua perenne in un vasto comprensorio irriguo e di bonifica.

Le politiche di miglioramento quali-quantitativo della fauna ittica devono tener conto anche dell'importanza alieutica accordata al Canale Acque Alte, che è soggetto ad una intensa attività di pesca dilettantistica ed agonistica con vari campi gara F.I.P.S.A.S.

*Obiettivi specifici:* miglioramento dello stato idroqualitativo e quantitativo ed incremento delle comunità ittiche residenti storicamente di elevato pregio naturalistico.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Miglioramento dei livelli idrici, garantendo nel periodo invernale-primaverile livelli leggermente superiori e il più possibile costante durante la frega dei principali ciprinidi che popolano il corso d'acqua (indicativamente da aprile a giugno).
- Riduzione del carico organico attraverso il miglioramento qualitativo delle acque reflue che scaricano nel sistema di canali afferenti al Canale Acque Alte e scongiurando gli episodi di inquinamento puntiforme mediante un'attenta vigilanza.
- Realizzazione di fasce tampone, soprattutto ai margini dei terreni che con maggiore frequenza determinano il versamento di acqua di ruscellamento nel Canale. È necessario inoltre evitare qualunque deposito di letame nei pressi del Canale o della rete di colo collegata.
- Attuazione di interventi di ripristino ambientale finalizzati all'incremento delle specie ittiche litofile mediante asportazione dei sedimenti fini su porzioni del corso d'acqua o deponendo letti di ghiaia. Le specie a deposizione fitofila dovrebbero trovare già sufficienti substrati riproduttivi adatti. La formazione di buche lungo il percorso migliorerebbe la capacità di sopravvivenza della fauna ittica nei periodi di forte magra.

### 2.3.7 Acque lente

Corso d'acqua	Categoria	Vocazione Attuale	Vocazione Potenziale
Bodri	Pregio ittico potenziale	CI	CI
Laghetto dei Riflessi	Pregio ittico potenziale	CI	CI
Lanca Cascinetto	Pregio ittico potenziale	CI	CI
Lancone di Gussola	Pregio ittico potenziale	CI	CI
Mortine di Salvignano	Pregio ittico potenziale	CI	CI

In provincia di Cremona le zone umide più diffuse sono costituite da aree perifluviali, risorgive, fontanili e torbiere nonché ambienti artificiali quali i laghi di cava. Tali zone sono legate in maniera diretta alla rete idrografica superficiale e sotterranea e si formano in seguito al riempimento di depressioni o all'affioramento della falda. A causa di questo collegamento la loro sopravvivenza è legata alla modifica negli scambi idrici con i fiumi che ne hanno determinato la comparsa nonché agli interventi che l'uomo compie attraverso le opere di bonifica e di regimazione delle acque (il che le rende estremamente fragili).

Tali zone sono solitamente caratterizzate da una elevata biodiversità sia vegetale che animale e presentano un buon valore naturalistico poiché da esse possono irradiarsi numerose specie verso ambienti limitrofi più poveri in termini di ricchezza specifica. Questa loro ricchezza è legata al fatto che, anche su piccole superfici, si trovano caratteristiche ambientali molto diverse che determinano la presenza di consociazioni vegetali e quindi animali estremamente varie. Ad esempio, la lanca che si origina dal salto di meandro di un fiume dal quale poi si distacca e nella quale non vi sono praticamente correnti, comprende diverse zone cui corrisponde una elevata biodiversità tassonomica: al centro, dove l'acqua è più profonda, si trova soprattutto vegetazione interamente sommersa che forma il potameto, cui seguono piante ancorate al fondo con foglie e fiori galleggianti che costituiscono il laminato; si trovano quindi piante natanti, non ancorate al fondo che formano il lemneto e, procedendo verso le sponde, il tifeto, il canneto, il saliceto ed gli ontaneti presenti sulle rive anche temporaneamente sommerse. A questa elevata diversità vegetazionale corrisponde una analoga varietà faunistica.

Si tratta dunque di aree estremamente importanti che richiedono un'azione di tutela che, a livello internazionale, è sancita dalla convenzione di Ramsar del 1971. Tra le minacce che gravano sulle zone umide, oltre alla loro naturale tendenza all'interramento, vi sono le modifiche strutturali e le alterazioni degli equilibri idrici dei bacini fluviali, il deterioramento della qualità dell'acqua sotto la pressione degli scarichi urbani ed agricoli, l'inquinamento della

falda, la diffusione di specie alloctone e più in generale la mancanza di una cultura diffusa in grado di riconoscerne il valore. Questi elementi, a vario titolo, ostacolano la formazione di comunità acquatiche equilibrate e diversificate

Elementi peculiari appartenente a questa categoria sono i bodri, raccolte d'acqua ferma di dimensioni variabili e di forma solitamente circolare, il cui diametro può variare tra 20 e 100 m e la profondità tra 4 e 15 m, che costeggiano le valli fluviali in particolare l'area golenale del Po. Hanno sponde molto ripide il che non consente l'insediamento di comunità di macrofite emergenti; generalmente attorno ad essi troviamo una corona di alberi ed arbusti che si evolve progressivamente nel tempo.

La nascita di questi piccoli specchi d'acqua è da imputarsi ad eventi di piene eccezionali del fiume quando l'enorme massa d'acqua supera o sfonda gli argini. In coincidenza di questi fenomeni la forza dirompente dei moti vorticosi produce queste buche a sezione subsonica che restano in comunicazione con la falda che ne assicura la sopravvivenza. Il destino dei bodri, come quello delle lanche e delle morte è infatti quello di interrarsi in seguito all'accumulo di detriti organici che innalzano il fondo sino ad interrompere i rapporti con la falda mentre la vegetazione ripariale si chiude fino a coprire l'intera superficie del laghetto. A causa dell'intervento dell'uomo e della regimazione delle acque, la formazione di nuovi bodri è sempre più rara.

Poiché i bodri mancano di elementi di collegamento permanente con la rete idrica superficiale i popolamenti ittiofaunistici sono legati all'occasionale presenza di specie derivata dalle temporanee relazioni con le acque superficiali.

*Obiettivo specifico per le acque lentiche: conservazione, tutela e miglioramento degli habitat e dello stato di comunità ittiche di ambienti lentiche.*

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

1. Monitorare accuratamente la diffusione di specie esotiche al fine di intraprendere eventuali azioni per contrastare il fenomeno. Gli eventuali interventi devono essere attentamente verificati al fine di non disperdere energie in azioni poco efficaci; tuttavia l'ambiente circoscritto di queste aree lascia ipotizzare che per alcune specie il controllo possa essere utile ed efficace.
2. Indagare la distribuzione delle specie ittiche presenti e monitorare l'evoluzione dell'ambiente per programmare interventi conservativi. Queste attività possono essere svolte in accordo con altri soggetti istituzionali a cui sono affidati analoghi compiti di

gestione. In particolare dovranno essere monitorati i fenomeni di interrimento caratteristici degli ambienti lentici col fine particolare di programmare su base tecnica eventualmente interventi di asportazione di sedimenti e garantire la conservazione della biodiversità offerta dalle zone umide.

### **LANCA CASCINETTO** (Spino d'Adda)

La lanca della Cascinetta, sita in sponda sinistra orografica dell'Adda appena a monte del ponte di Bisnate, è una delle lanche meglio conservate sotto l'aspetto idroqualitativo. Le specie reofile colonizzano il tratto della roggia Legazione, suo immissario, quelle fitofile sono favorite dalla buona dotazione di idrofite sommerse, mentre i pesci litofili possono riprodursi sull'abbondante substrato di ciottoli e ghiaia.

*Obiettivo specifico:* conservazione, tutela e miglioramento dello stato di comunità ittiche di ambienti lentici attualmente diversificate e di pregio naturalistico, in particolare il luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Regolazione delle portate del fiume Adda per limitare le fluttuazioni di livello del fiume (soprattutto se di tipo ampio e repentino) che determinano una conseguente variazione dei livelli della lanca. Questo determina modificazione degli habitat e perturbazione delle comunità ittiche, con particolare danno per l'emersione delle uova deposte o lo spiaggiamento dei giovani.
- Programmazione di interventi di approfondimento dell'alveo. La lanca sta subendo un progressivo seppur lento interrimento cui dare risposta attraverso gli interventi, su alcune porzioni della lanca, di approfondimento dell'alveo in accordo con la Provincia di Lodi.
- Ripristino della vegetazione arborea riparia su tutto il perimetro della lanca, oggi fortemente alterata dalla recente costruzione del manufatto di difesa spondale. La fascia di vegetazione realizzata tra la lanca e il fiume favorisce inoltre la protezione della zona umida dalle forti correnti, mentre la restante parte avrebbe un'azione filtro rispetto ai carichi diffusi, soprattutto nei periodi di forte pioggia a causa dell'elevata pendenza della scarpata.
- Potenziamento della vigilanza: gli eventuali episodi di pesca illegale talvolta segnalati e acuiti oggi probabilmente per la riduzione dei livelli idrici con maggiore facilità di cattura, possono essere contrastati mediante una vigilanza di tipo preventivo.

## **LANCONE DI GUSSOLA**

Il "Lancone di Gussola" è un'ampia zona umida alimentata dal canale Riolo, che apporta acqua quasi esclusivamente nel periodo irriguo. La zona umida sta subendo fenomeni di interrimento, ma conserva nel complesso buone caratteristiche ecologico-ambientali.

*Obiettivo specifico:* conservazione, tutela e miglioramento dello stato di comunità ittiche di ambienti lenticamente attualmente diversificate e di pregio naturalistico, in particolare il luccio.

*Azioni di salvaguardia e riqualificazione ambientale.*

- Interventi per contrastare i fenomeni di eutrofizzazione e anossia. Nel periodo estivo si assiste talvolta a fenomeni di asfissia, con elevata criticità per il pesce, causati da un ridotto apporto idrico e dai fenomeni di trasformazione della sostanza organica; questi eventi possono essere controllati prevedendo piccoli apporti idrici di buona qualità (in un contesto di revisione delle portate nella rete idrica del casalasco), limitando gli apporti di sostanze organiche dal canale Riolo o mediante l'impiego di aeratori mobili da utilizzare nei periodi di maggiore criticità.
- Divieto di navigazione. Secondo quanto stabilito dalla L.R. 31/08 all'art. 138 comma 6 lett. i) la Provincia può individuare zone in cui vietare la navigazione a motore delle imbarcazioni a tutela della fauna ittica soprattutto durante il periodo riproduttivo. Su tutta la zona umida "Lancone di Gussola" è vietata la navigazione con mezzi a motore.

## **3 PREVISIONE DI PIANO RIFERITI ALL'INTERO RETICOLO IDRICO INERENTE LA PESCA**

### **3.1 Classificazione delle acque**

Ai fini della pesca e della tutela dell'ittiofauna autoctona, le acque della Provincia di Cremona sono classificate in base alle caratteristiche di portata e di vastità dei corpi idrici ed alle condizioni chimico-fisico-biologiche ed ittiogeniche, in Acque di Tipo A rappresentate da corpi idrici di grande portata con caratteristiche biologico-ittiogeniche che presentano una popolazione ittica durevole ed abbondante che può essere anche una risorsa per la pesca di professione, e Acque di Tipo C rappresentate dai corpi idrici che presentano un popolamento di specie ciprinicole o comunque prevalentemente diverse dai salmonidi.

#### *3.1.1 Acque Tipo A*

**Fiume Po** (comuni di Casalmaggiore, Martignana Po, Gussola, Torricella del Pizzo, Motta Baluffi, San Daniele Po, Stagno Lombardo, Gerre de' Caprioli, Cremona, Spinadesco, Crotta d'Adda): intero tratto di competenza provinciale dell'asta principale (lunghezza: 63 km).

#### *3.1.2 Acque Tipo C*

Tutte le acque presenti sul territorio provinciale non classificate di Tipo A. Le lanche, morte e mortizze del fiume Po sono classificate Acque di Tipo C.

### **3.2 Zone di protezione e ripopolamento**

Le zone di protezione e ripopolamento ittico naturale individuano come recita l'art. 139 della L.R. 31/08 "[...] tratti di acque nelle quali la pesca è vietata per tutta la durata della loro specifica destinazione [...]".

Le zone istituite hanno la stessa durata del Piano e si distinguono in base al periodo dell'anno in cui sussiste il divieto in:



- “*zone di protezione e ripopolamento ittico naturale permanenti*” la pesca è vietata per tutto il periodo dell'anno;
- “*zone di protezione temporanee invernale*” la pesca è vietata dalla prima domenica di ottobre all'ultima domenica di febbraio; in corrispondenza del periodo riproduttivo della trota marmorata si accorda una misura di tutela specifica a questa specie.
- “*zone di protezione temporanee primaverili/estive*” accordano una specifica protezione ai ciprinidi nel periodo riproduttivo, con divieto di pesca dal 1° aprile al 30 giugno,

Vengono poi definite le “*zone artificiali di riproduzione*” sono istituite in quelle aree dove si realizzano strutture ittogeniche e opere di miglioramento ambientale finalizzate a incrementare il successo riproduttivo dei pesci (legnaie, sassaie, nidi, substrati artificiali di frega comunque denominati e costituiti, zone confinate per la riproduzione in condizioni semi-estensive). Le prime a carattere stabile non sono al momento previste in provincia di Cremona, le seconde hanno prevalentemente un carattere provvisorio in relazione alle azioni di miglioramento realizzate e sono individuate e istituite con specifico atto della Provincia.

### 3.2.1 Criteri

Le zone di protezione e ripopolamento sono istituite in quei tratti di corsi d'acqua dove è necessario tutelare talune specie autoctone, dove sono stati individuati habitat con elevate potenzialità ittogeniche (ambienti ricchi di aree riproduttive, con buone qualità chimico-biologiche delle acque) e dove l'attività alienica esercita una pressione eccessiva o può interferire negativamente sulla salvaguardia dei popolamenti ittici. Le zone di protezione e ripopolamento ittico sono istituite per creare popolazioni ittiche abbondanti, che possano poi alimentare le zone circostanti.

I tratti da destinare all'istituto sono di dimensioni sufficientemente ampie, dell'ordine di almeno 800-1.000 metri e per un periodo minimo di allocazione di 3 - 4 anni, dopo il quale, in fase di revisione del Piano, si potrà valutare l'eventuale spostamento in luoghi altrettanto idonei del medesimo corso d'acqua.

Nei fiumi principali si è ritenuto di introdurre zone di protezione a valle di alcuni sbarramenti artificiali dove l'attività di pesca può interferire negativamente in modo significativo sull'ittiofauna che in questi ambienti si concentra nei momenti delle migrazioni o perché i rifugi sono maggiori e risulta essere più sensibile all'azione di pesca.

La pianificazione ha tenuto inoltre conto di quanto previsto da altre normative e/o dagli strumenti pianificatori di soggetti terzi, ferme restando le funzioni amministrative attribuite alle Province dalla L.R. 31/08 anche per quanto riguarda la disciplina della pesca entro le aree regionali protette.

Nel complesso le zone di protezione, a fronte di minime restrizioni sull'attività di pesca ai casi strettamente necessari, dovrebbero apportare un sensibile beneficio alle popolazioni ittiche.

Nelle zone di protezione e ripopolamento particolarmente importate vigilare sul mantenimento delle condizioni ottimali per la vita della fauna ittica, assicurando una portata idrica adeguata; dovranno essere evitati interventi di manutenzione invasivi seguendo tecniche ampiamente trattati in bibliografia e richiamati nel presente piano. Potranno inoltre essere privilegiati azioni volte al miglioramento della produttività approntando ad esempio substrati artificiali per favorire la riproduzione dell'ittiofauna.

### 3.2.2 *Azzonamento*

#### ZONE DI PROTEZIONE E RIPOPOLAMENTO PERMANENTI

##### **1) Fiume Adda** (comune di Rivolta d'Adda) – *pro.01*

Dal ponte romano (prossimo a quello della S.P. 14) in corrispondenza della traversa della cascata (salto) fino al confine con la Provincia di Milano: in sponda idrografica destra per 260 metri e in sponda idrografica sinistra per 400 metri.

##### **2) Fiume Adda** (comune di Formigara) – *pro.02*

Dalla confluenza della roggia Salvignana fino a 100 metri a monte della strada che conduce dalla Cascina Manna al fiume, in doppia sponda nel territorio di competenza provinciale (lunghezza totale in doppia sponda 1,15 km).

##### **3) Fiume Serio** (comuni di Madignano, Ripalta Cremasca, Ripalta Guerina e Ripalta Arpina) – *pro.03*

Nel tratto corrispondente all'azienda faunistico-venatoria "Marzale" (lunghezza 4,75 km).

##### **4) Rio Tormo** (comune di Dovera) – *pro.04*

Dal salto del vecchio mulino in località Postino fino alla S.P. 81 (lunghezza 0,47 km).

##### **5) Roggia Acquarossa** (comune di Torlino Vimercate) – *pro.05*

Dalle teste di sorgente del corso d'acqua fino alla strada che da Torlino Vimercati conduce al cimitero (lunghezza 1,63 km).

**6) Roggia Ora** (comuni di Capralba, Quintano e Casaletto Vario) – *pro.06*

Dall'inizio del corso fino alla Cascina S. Francesco (lunghezza 4,57 km).

**7) Roggia Naviglio** (comuni di Bagnolo Cremasco e Trescore Cremasco) – *pro.07*

L'intero corso d'acqua (lunghezza 2,28 km).

**8) Canale Vacchelli** (comuni di Bagnolo Cremasco, Trescore Cremasco) – *pro.08*

Dal sovrappasso della roggia Acquarossa fino a quello della roggia Alchina (lunghezza 1,77 km).

**9) Lancone di Gussola** (comune di Gussola) – *pro.09*

Tutto il lancone di Gussola è sottoposto a zona di protezione con l'esclusione delle due rive poste in corrispondenza della strada che dall'argine conduce alla Cascina Palazzo.

**10) Lanche Ca' Rossa** (comune di Pieve d'Olmi) – *pro.10*

Tutti i bacini idrici compresi nell'area sud-centro-occidentale dell'oasi di protezione della fauna omonima istituita ai sensi della l. 157/92 e l.r. 26/93 e succ. mod.), con l'esclusione delle piazzole di pesca individuate dal comune di Pieve d'Olmi sul lato nord-est.

**11) Scolo Morta e Bodrio Vacchelli** (comune di Cremona) – *pro.11*

Lo Scolo Morta e tutti i bacini (tra cui il Bodrio Vacchelli) interclusi tra i due argini, dalla Via Carpenella nei pressi della piazzola di raccolta differenziata, a valle fino al ponte della tangenziale appena prima dell'attraversamento dell'autostrada.

**12) Cave Danesi** (comune di Soncino) – *pro.12*

I bacini idrici posti in corrispondenza del S.I.C. "Cave Danesi" SIC IT20A0018, escluse le lanche appositamente individuate poste ad Est, in cui è consentita l'attività di pesca nelle modalità definite dall'Ente Gestore conformemente agli specifici strumenti di pianificazione gestionale.

ZONE DI PROTEZIONE E RIPOPOLAMENTO INVERNALI

**1) Fiume Adda** (comune di Rivolta d'Adda) – *pri.01*

Dal confine nord-occidentale della provincia all'ingresso del IV scaricatore vecchio (lunghezza 1,73 km).

**2) Fiume Adda** (comune di Rivolta d'Adda) – *pri.02*

Tratto posto all'interno dell'Az. Faunistico-Venatoria "Comazzo" in comune di Rivolta d'Adda (lunghezza 1,0 km).

### **3.3 Zone di tutela ittica**

#### *3.3.1 Criteri*

Le zone di tutela ittica individuano come recita l'art. 139 della L.R. 31/08 "[...] tratti di acque [...] al fine di salvaguardare e incrementare, anche tramite la realizzazione di opere destinate alla valorizzazione ed al miglioramento degli ambienti acquatici, le specie di rilevanza ittiofaunistica per periodi limitati. [...]". In queste acque la pesca è consentita tutto l'anno da terra con l'uso di una sola canna, con o senza mulinello e con un massimo di tre ami.

In base a quanto stabilito dall'art. 139 della L.R. 31/08 la Provincia di Cremona, in accordo con le Province confinanti interessate, può istituire con apposito atto "zone di tutela ittica provvisorie" dove la pesca è consentita da terra con l'uso di una sola canna, con o senza mulinello e con un massimo di tre ami per la specifica tutela delle zone di frega della trota marmorata nel periodo invernale.

#### *3.3.2 Azzonamento*

**1) Lanche dell'antenna** (comune di Stagno Lombardo - Porto Polesine) – *zti.01*

Interi specchi d'acqua (lunghezza: 1 km).

### **3.4 Particolari regolamentazioni di tratti di corpi d'acqua**

Per assicurare gli obiettivi di tutela del patrimonio ittico, in accordo anche con le altre Province lombarde per le acque di interesse interprovinciale, sono individuate specifiche misure di tutela. In particolare vengono individuati tratti in cui la pesca è esercitata con l'obbligo di

reimmissione o osservando il criterio del “no-kill” su tutta la comunità ittica ovvero su alcune specie di interesse conservazionistico (trota marmorata, temolo e luccio).

Ai sensi dell'art. 139 comma 5 della L.R. n. 31/08 e s.m.i. in casi di eccezionale gravità e urgenza la Provincia, con provvedimento da comunicare immediatamente alla Regione, può disporre limiti e divieti di pesca con specifico atto dirigenziale nelle acque di propria competenza;

In tutte le zone no kill la pesca è consentita solo con ami sprovvisti di ardiglione o con ardiglione schiacciato; è vietata la pesca notturna; i pesci catturati devono essere slamati con estrema cura, senza procurar loro alcun danno o maltrattamento; è fatto obbligo al pescatore di bagnarsi le mani prima di iniziare le operazioni di maneggiamento e di rilascio del pesce allamato; se il pesce non può essere slamato senza danno è imposto il taglio della parte terminale della lenza. Sono sempre fatte salve le disposizioni relative al divieto di reimmissione delle specie esotiche dannose.

Sono individuate tre tipologie diverse di zone no kill: no kill, no kill luccio, no kill marmorata e temolo, in cui oltre alle disposizioni sopra indicate è necessario osservare regole specifiche descritte nei rispettivi capitoli.

#### *3.4.1 Zone con l'obbligo di reimmissione immediata*

In tali zone vige l'obbligo di rilascio immediato di tutti gli esemplari di trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*).

##### **1) Fiume Adda** (comune di Rivolta d'Adda – Montodine) – *zrim.01*

Dal confine provinciale con Milano (Rivolta d'Adda) fino alla foce del Fiume Serio in Comune di Montodine (lunghezza totale circa 60 km).

##### **2) Canale Vacchelli** (Spino d'Adda – Genivolta)

L'intero corso d'acqua.

#### *3.4.2 Specifici divieti di pesca*

Nel tratto prospiciente il campo gara posto sul Canale Navigabile in località Spinadesco – Cremona vige il divieto di pesca.

#### *3.4.3 Zone no-kill*

Nelle “zone no-kill” la pesca viene esercitata con 1 sola canna, munita al massimo di 1 solo amo o una ancoretta; vige l'obbligo di rilascio immediato di tutti i pesci catturati; è vietato

detenere pesci, seppur prelevati in altre zone, ovvero è fatto obbligo di depositare altrove catture e cestini prima di iniziare a pescare nei tratti riservati; è vietata la pesca a fondo con retina o pasturatore; è vietato l'uso e detenzione di larva di mosca cartaria.

È presente un solo tratto di corsi d'acqua dove è presente questo tipo di istituto:

**1) Roggia Benzona o Rio Stagno** (comune di Casaletto Ceredano) – *nkk.01*

Tratto terminale della roggia di competenza provinciale (lunghezza di circa 500 m).

*3.4.4 Zone no-kill Luccio*

Nelle “zone no-kill Luccio” la pesca deve essere esercitata esclusivamente da terra, con 1 sola canna, munita al massimo di 1 solo amo o 1 ancoretta; è vietata la pesca col vivo; vige l'obbligo di rilascio immediato di tutti i lucci catturati; è vietato detenere lucci, seppur prelevati in altre zone, ovvero è fatto obbligo di depositare altrove catture e cestini prima di iniziare a pescare nei tratti riservati.

È presente un solo tratto di corsi d'acqua dove è presente questo tipo di istituto:

**1) Lanca Cascinetto** (comune di Spino d'Adda) – *nkl.01*

Intera lanca di competenza provinciale.

**2) Roggia Salvignana e le Mortine di Salvignana** (comune di Formigara) – *nkl.02*

La roggia Salvignana e le mortine incluse nell'Oasi di protezione della fauna “Mortine di Salvignano”.

*3.4.5 Zone no-kill Marmorata e Temolo*

Le “zone no-kill Marmorata e Temolo” sono state istituite in quei tratti di corsi d'acqua dove la pressione di pesca può interferire eccessivamente sulle comunità ittiche di salmonidi. In queste zone la pesca è consentita esclusivamente con 1 sola canna, munita di 1 amo singolo sprovvisto di ardiglione o con ardiglione schiacciato; è obbligatorio il rilascio immediato di tutte le trote marmorate e loro ibridi e dei temoli catturati; è vietato detenere trote marmorate e loro ibridi e temoli, seppur prelevati in altre zone, ovvero è fatto obbligo di depositare altrove catture e cestini prima di iniziare a pescare nei tratti riservati.

È presente un solo tratto di corsi d'acqua dove è presente questo tipo di istituto:

**1) Canale Vacchelli** (comune di Crema) – *nkm.01*

Dal ponte posto a sud della c.na Quartiere fino allo scolmatore posto a valle della S.S. 591 (lunghezza: 1,93 km).

### **3.5 Altre disposizioni in materia di pesca**

Per motivi di sicurezza, su tutto il territorio provinciale vige il divieto di pesca e di transito con canne montate ad una distanza inferiori di 40 m dalle linee elettriche aeree.

### **3.6 Regolamentazione della pesca**

La Provincia in base all'art. 149 della L.R. 31/08 ed al R.R. 9/03 e succ. mod. può prevedere norme sull'esercizio dell'attività di pesca nel proprio territorio. La regolamentazione della pesca, si compone di una pluralità di norme riguardanti i mezzi e gli orari di pesca dilettantistica e professionale, la pesca da natante, la pesca notturna, i periodi di divieto e le misure minime di cattura delle specie ittiche, le zone a regime speciale di pesca e i tratti di divieto di utilizzo della bilancia e delle reti e può definire altre limitazioni particolari ritenute necessarie per la tutela della fauna ittica; include inoltre la regolamentazione delle gare di pesca e dell'immissione dell'ittiofauna. La classificazione delle acque è invece elemento inserito nel Piano Ittico.

L'attività di pesca, nelle forme e nei modi in cui è esercitata nel territorio provinciale, non rappresenta oggi un elemento di particolare minaccia per le comunità ittiche, sottoposte per contro a ben più gravi pressioni. La definizione di norme e regole di governo dell'attività di pesca è comunque un elemento importante nella pianificazione; oggi ha il significato di garantire l'equo utilizzo della risorsa ittica, prevenire gli abusi e, in ultima analisi, affrancare il mondo della pesca da ogni possibile responsabilità in ordine al declino delle popolazioni ittiche. La regolamentazione della pesca deve essere uno strumento flessibile capace di controllare le fluttuazioni demografiche dell'ittiofauna, per qualsiasi ragione occorse, prevedendo misure correttive in ordine alla pressione di pesca e alla possibilità di prelievo ittico soprattutto sulle specie maggiormente sensibili. Le citate norme sono oggi ampiamente condivise dal mondo della pesca e non generano particolari conflitti.

La principale disposizione che assicura la protezione della fauna ittica è rappresentata dalla misura minima legale oltre la quale il pesce può essere trattenuto. Questa disposizione, ormai

ritenuta opportuna e necessaria dalla pluralità dei pescatori, deve tendere ad assicurare il raggiungimento della taglia riproduttiva ad una discreta frazione della fauna ittica.

La Provincia di Cremona definisce il "Regolamento Pesca Provinciale" in base alle disposizioni (Comunitarie, Nazionali e Regionali) vigenti in materia e secondo quanto stabilito dal Piano Ittico Provinciale.

### **3.7 Acque destinate allo svolgimento delle gare e manifestazioni di pesca**

#### *3.7.1 Criteri e disposizioni*

Sul territorio provinciale sono stati individuati – ai sensi della L.R. 31/08 titolo IX- i tratti di acque da destinare allo svolgimento di gare e manifestazioni di pesca (di seguito indicati "campi gara fissi o permanenti"), in cui si intendono automaticamente autorizzate in quanto specificatamente identificati per tale finalità, ad esclusione dei tratti in cui vige il divieto di pesca di cui al precedente punto 3.5 "Altre disposizioni in materia di pesca".

L'individuazione dei campi gara permanenti della Provincia di Cremona avviene sulla base di proposte formulate dalle Associazioni Piscatorie Provinciali qualificate in sede di Consulta Pesca Provinciale, ed in particolare dalla rappresentanza F.I.P.S.A.S., che in base al proprio Statuto Federale è la sola Federazione riconosciuta ed autorizzata dal C.O.N.I. a disciplinare e gestire in Italia l'attività sportiva promozionale da riva e da natante. I campi gara permanenti definiti dalla presente pianificazione sono stati individuati, mantenendo quelli "storici" attualmente in uso, escludendo i campi gara o tratti sotto utilizzati ed inserendone uno di recente proposta. Gli ulteriori criteri di base a cui si è fatto riferimento per la loro designazione sono riferibili alla pescosità, all'omogeneità ambientale, alle condizioni idrologiche (modesta velocità di corrente, buona profondità dei fondali, costanza dei livelli idrometrici) e all'accessibilità intesa quest'ultima come comodità per il pescatore di recarsi sul luogo di pesca. Nei corsi d'acqua di "pregio ittico" e di "pregio ittico potenziale" si è inoltre tenuto conto dell'esigenza di non confliggere con le preminenti esigenze di tutela delle specie di interesse conservazionistico. Il principale campo gara, in termini di prestigio e di utilizzo, è il Canale Navigabile a Spinadesco, costituito da una struttura artificiale che garantisce una omogeneità ambientale ed una buona percorribilità di ampi tratti di sponda, anche a seguito dei recenti interventi di sistemazione. I campi gara posti sul fiume Gambara soffrono la presenza di fattori negativi di difficile mitigazione rappresentati dal possibile sviluppo di elofite; tali campi sono comunque fortemente voluti dal mondo piscatorio.



L'attività di pesca nei campi gara fissi provinciali viene svolta nel rispetto del Piano Ittico Provinciale e del Regolamento Provinciale delle gare e manifestazioni di pesca, secondo specifiche convenzioni stipulate, con apposito atto, tra la Provincia ed il Soggetto Gestore dei campi gara.

I tratti di corso d'acqua in cui sono individuati i campi gara fissi provinciali saranno assegnati, con apposita convezione, dalla Provincia di Cremona ad una delle Associazioni piscatorie dilettantistiche Provinciali qualificate secondo le modalità definite dalla sopra citata convezione e dal Regolamento Provinciale delle gare e manifestazioni di pesca.

I "campi gara temporanei", da utilizzare per gare o manifestazioni di interesse locale o turistico, sono individuati di volta in volta dalla Provincia. L'autorizzazione è concessa dalla Provincia secondo quanto stabilito dalla L.R. 31/08 art. 149, dal R.R. 9/03 art. 13 e succ. mod., dal Regolamento Provinciale della Pesca e dal Regolamento Provinciale per le gare e manifestazioni di pesca. I campi gara temporanei non possono essere concessi in zone dove sussistono istituti piscatori.

La collocazione di nuovi campi fissi di gara (non elencati nel presente Piano) e di eventuali campi di gara temporanei ricadenti nei Siti della Rete Natura 2000, deve essere sottoposta a Valutazione di Incidenza, se non diversamente previsto dai Piani di gestione dei Siti stessi.

La F.I.P.S.A.S. individua in piena autonomia e dietro propria ed esclusiva responsabilità, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di pesca, i campi gara fissi e temporanei nei corsi d'acqua con diritto esclusivo di pesca di cui la FIPSAS è titolare o concessionaria.

Le gare di pesca vengono disciplinate nello specifico Regolamento Provinciale delle gare e manifestazioni di pesca che contemplerà ogni ulteriore aspetto non considerato nella presente pianificazione.

### 3.7.2 *Azzonamento*

#### CAMPI GARA FISSI INDIVIDUATI IN PROVINCIA DI CREMONA

##### **1) Canale Navigabile – SPINADESCO** (comuni di Cremona e Spinadesco) - - *cgp.01*

In sponda destra (lato Sud) dal ponte Caselli al Manola e dal ponte Manola al Cavatigozzi - lunghezza: 3,2 km; numero massimo di concorrenti: **400**.

Nel tratto prospiciente il campo gara posto sul Canale Navigabile in località Spinadesco – Cremona vige il divieto di pesca, così come indicato al Cap. "Specifici divieti di pesca".

**2) Canale Navigabile - CROTTA D'ADDA** (comune di Crotta d'Adda) – *cgp.02*

In sponda destra (lato Sud) dal ponte vicino al cimitero di Crotta d'Adda fino al ponte vicino alla cascina Belvedere - lunghezza: 2,26 km; numero massimo di concorrenti: **220**.

**3) Canale Navigabile - TENCARA** (comune di Pizzighettone) - - *cgp.03*

Tratto 1: lato ovest del bacino di Tencara - lunghezza 120 metri; numero massimo di concorrenti: **10**.

Tratto 2: lato sud a partire dall'estremità occidentale del bacino per una lunghezza di 330 metri procedendo verso est – numero massimo di concorrenti: **40**.

**4) Seriola Gambarà – VOLONGO** (comune di Volongo) – *cgp.04*

Tratto A (paratoie) - in sponda sinistra a partire da circa 80 metri a monte delle paratoie per circa 180 m procedendo a monte verso l'abitato di Volongo (lunghezza: 180 m; comune di Volongo; n. concorrenti max: 20);

Tratto B (abitato) - in sponda sinistra a partire da 30 metri a valle del ponte della S.P. 83 per 450 metri a valle - 100 metri a monte dalla linea elettrica (lunghezza: 450 metri - numero massimo di concorrenti: 30).

CAMPI GARA FISSI PREVISTI NEI CORSI D'ACQUA CON DIRITTO ESCLUSIVO DI PESCA DI CUI LA FIPSAS È TITOLARE O CONCESSIONARIA

**1) Riglio Delmonazza** (comuni di Cingia de' Botti, San Martino del Lago e Scandolara Ravara) – *cgf.01*

In sponda destra dal ponte campestre alla paratoia (lunghezza: 1,55 km; numero massimo di concorrenti: 250)

**2) Canale Acque Alte** (comune di San Martino del Lago) – *cgf.02*

In sponda destra in corrispondenza della Cascina San Faustino (lunghezza di circa 1,6 km; numero massimo di concorrenti: 150)

**3) Canale Acque Alte** (comune di Solarolo Rainerio) – *cgf.03*

In sponda destra (lunghezza di circa 800 m; numero massimo di concorrenti: 70)

**4) Canale Acque Alte** (comune di San Giovanni in Croce e Casteldidone) – *cgf.04*

In sponda destra dal ponte a valle della Ferrovia al ponte posto circa 2 km a valle (lunghezza di circa 2 km; numero massimo di concorrenti: 200)

**5) Delmona Tagliata** (comune di Pieve San Giacomo) – *cgf.05*

In sponda sinistra (lunghezza: 460 m; numero massimo di concorrenti: 40)

**6) Delmona Tagliata** (comune di Ca' d'Andrea) – *cgf.06*

In sponda destra (lunghezza: 1,2 km; numero massimo di concorrenti: 100)

**7) Fiume Serio** (comune di Montodine) – *cgf.07*

In doppia sponda (lunghezza: 400 m; numero massimo di concorrenti: 20)

### **3.8 Navigazione a motore**

Secondo quanto stabilito *dalla normativa vigente*, la navigazione a motore, con qualsiasi tipo di propulsore, è vietata nei seguenti corpi idrici::

- Lancone di Gussola
- Bodri

La Provincia di Cremona può concedere deroghe a tale divieto per attività di studio e ricerca, per interventi di miglioramento e ripristino ambientale, purché tale attività non comporti gravi danni alla fauna ittica o siano accettabili per gli obiettivi di tutela previsti nel presente Piano.

### **3.9 Concessione di acque a scopo di piscicoltura e acquacoltura o gestione particolare della pesca**

In base all'art. 134 della L.R. 31/08 la Provincia di Cremona non ha autorizzato concessioni di acqua a scopo di piscicoltura o acquacoltura.

Riguardo le gestioni particolari della pesca previste dal medesimo articolo, la Provincia di Cremona da anni sulla base delle precedenti disposizioni normative (art. 4 della L.R. 25/82), ha promosso la libera fruizione dei corsi d'acqua da parte dei pescatori muniti della sola licenza di pesca. Le nuove disposizioni introdotte, in ragione dell'ampio margine di discrezionalità riservato agli indirizzi locali, possono offrire alcune opportunità ed un ruolo funzionale al

perseguimento degli obiettivi generali di tutela e incremento dell'ittiofauna e di promozione della pesca perseguiti dalla pianificazione.

L'introduzione di attori diversi con un ruolo maggiormente attivo, potrebbe portare energie e risorse nuove per intervenire più efficacemente sui principali problemi in cui versano i corsi d'acqua cremonesi, cioè le alterazioni degli ecosistemi acquatici e le interferenze dovute alla diffusione di specie alloctone. Gestioni particolari della pesca le suddette finalità vengono definite di "tutela e riqualificazione".

Un tipo di gestione particolare della pesca potrebbe essere la cosiddetta "pesca facilitata", dove il principale obiettivo è quello di offrire un servizio che dia immediata soddisfazione ai pescatori; interventi ed azioni con tale obiettivo potrebbero ridurre la pressione di pesca in aree a più alto interesse naturalistico e conservazionistico.

Le stesse zone di campi gara fissi provinciali, attualmente dati sotto il profilo della gestione delle prenotazioni e dei vari aspetti autorizzativi e di vigilanza e sorveglianza, si possono configurare come gestione particolari della pesca.

Si configurano pertanto tre diverse tipologie di gestioni particolari della pesca attuabili attraverso concessioni: gestioni di *tutela e riqualificazione*, gestioni di *pesca facilitata*, gestione dei *campi gara provinciali*.

Le domande andranno corredate dai programmi poliennali definiti di concerto con la Provincia, per perseguire le finalità specifiche di ogni tipologia di concessione.

Le concessioni dovranno garantire eque modalità di accesso alla pesca per ogni titolare di licenza, seppur potranno comunque prevedere sia obblighi di tesseramento annuale sia il pagamento di ulteriori eventuali quote di partecipazione per le spese di gestione. Le quote potranno differenziarsi in base al tipo di pesca esercitata, alla zona di pesca, alla durata temporale dei permessi e al tipo di servizio offerto.

### **3.10 Divieti di pesca previsti da altre disposizioni**

Il Piano Ittico provinciale recepisce tutte quelle disposizioni emanate da soggetti terzi che normano l'attività di pesca nelle aree e nei limiti delle proprie competenze.

La normativa in materia di navigazione (R.D. 30 marzo 1942, n. 327 succ. mod. e Codice sulla Navigazione) prevede che nei porti e nelle altre località di sosta o di transito delle navi, l'esercizio della pesca sia sottoposto all'autorizzazione del comandante del porto. Ai sensi

dell'art. 79 del Codice della Navigazione vige il divieto di pesca nel bacino del porto Canale di Cremona, compresa l'area del "Mandracchio" (dalle chiuse all'asta del fiume Po).

Altre limitazioni in materia di pesca sono previste in istituti di protezione degli habitat, della flora e della fauna, sancite da specifiche normative di Piano. Nella tabella riportata di seguito sono indicate le limitazioni o i divieti all'esercizio dell'attività di pesca in vigore nelle Riserve Naturali (PTC dei Parchi Regionali, Piani di Gestione della riserva) e nella Rete Natura 2000, ai sensi delle disposizioni vigenti in materia e dei rispettivi Piani di Gestione.

Ogni altra disposizione in materia di pesca e tutela della fauna ittica prevista per effetto di norme sovraordinate al Piano, quale in particolare i Piani di Gestione delle Riserve Naturali e dei Siti della Rete Natura 2000 sono da considerare disposizioni automaticamente recepite e integrate nel Piano Ittico. A questo riguardo si sottolinea che la definizione dei Piani di Gestione è elaborata attraverso un percorso condiviso con tutti i portatori di interesse che vuole essere garante della conservazione dei valori e dei beni di carattere collettivo e delle legittime aspirazioni di utilizzo delle risorse da parte dei privati. In questo processo la Provincia è attore principale e assieme al mondo associazionistico può esprimere le proprie posizioni e richieste in materia.

DENOMINAZIONE AREA PROTETTA	COMUNI INTERESSATI	ENTE GESTORE	CLASSIFICAZIONE AREA PROTETTA	TIPO DI LIMITAZIONE E TRATTO INTERESSATO
Palata Menasciutto	Pianengo, Ricengo	Parco del Serio	Riserva Naturale S.I.C.	Divieto di pesca lungo le sponde fluviali comprese entro i confini della riserva, nonché dalle sponde interne delle lanche. Nella restante porzione la pesca è consentita con una sola canna per persona dalle sponde esterne delle due lanche usufruendo delle piazzole opportunamente segnalate.
Naviglio della Melotta	Casaleto di Sopra , Romanengo, Ticengo	Provincia di Cremona	Riserva Naturale S.I.C.	Divieto di pesca
Le Bine	Calvatone	Parco Oglio Sud	Riserva Naturale S.I.C.	Divieto di pesca
Lanca di Gerole	Motta Baluffi Torricella del Pizzo	Provincia di Cremona	Riserva Naturale (Z. P.S.)	È vietato pescare al di fuori delle postazioni di pesca individuate. La pesca è consentita - da terra con una sola canna nella lanca di pennello e nel tratto fluviale prospiciente la riserva - esclusivamente nelle postazioni di pesca individuate.
Bosco Ronchetti	Pieve d'Olimi, San Daniele Po, Stagno Lombardo	Provincia di Cremona	Riserva Naturale (Z. P.S.)	La pesca è consentita esclusivamente nel tratto fluviale prospiciente la riserva naturale da esercitare unicamente da terra e con l'uso di una sola canna da pesca per ogni pescatore; è fatto divieto di esercitare qualsiasi forma di pasturazione.
				In base all'art. 51 comma 3) del PTC del Parco Adda Sud: "L'esercizio della pesca è vietato nelle riserve naturali orientate e nelle riserve parziali biologiche e nei tratti di fiume ad esse configue.

DENOMINAZIONE AREA PROTETTA	COMUNI INTERESSATI	ENTE GESTORE	CLASSIFICAZIONE AREA PROTETTA	TIPO DI LIMITAZIONE E TRATTO INTERESSATO
Riserve Naturali orientate e parziali biologiche, del Parco Adda Sud	Specificati nei rispettivi tratti	Parco Adda Sud	Riserva Naturale	[...]". Le riserve naturali orientate sono: Adda Morta di Pizzighetone Sud (Pizzighetone) Adda Morta Lanca della Rotta (Formigara) Bosco e Morta Ramelli Sud (Credera Rubbiano) Cantacucca (Rivolta d'Adda) Morta Delizie Ovest (Credera Rubbiano) Le riserve naturali parziali biologiche sono: Boccasegio-Giardino (Montodine) Bosco della Vinzaschina (Gombito) Bosco Geron del Maestron (Pizzighetone) Colombare (Moscuzzano) Fontanile Merlò Giovane (Rivolta d'Adda) Saliceto al Rimello (Pizzighetone) Torbiera del Pra Marzi (Crotta d'Adda)

*(la presente tabella può essere oggetto di aggiornamento in quanto riporta disposizioni emesse da soggetti terzi)*

### **3.11 Centri privati di pesca sportiva**

Ai sensi degli artt. 149 della L.R. 31/08 e degli artt. 14, 15, 16 e 17 del Regolamento Regionale n. 9/03 e succ. mod., la Provincia rilascia le autorizzazioni all'attività di Centro Privato di Pesca (C.P.P.). L'attività di pesca nei Centri Privati di Pesca (C.P.P.) viene svolta sotto la esclusiva responsabilità del soggetto autorizzato, in piena autonomia, ma nel rispetto della normativa vigente in materia di pesca e di quanto disposto dallo specifico decreto autorizzativo provinciale.

#### *Indirizzi e disposizioni*

Nei C.P.P. non comunicanti con acque pubbliche superficiali possono essere autorizzate le specie ittiche autoctone e alloctone elencate all'art. 17 comma 2 del R.R. 9/03 e può essere concesso il regime di deroga alle norme di cui agli artt. 2, 3, 6, 7 e 8 del citato regolamento come previsto all'art. 14 comma 3 dello stesso. I bacini ricadenti in aree esondabili, non sono considerati isolati in modo permanente, e quindi al contrario, ai fini dell'autorizzazione di ittiofauna, sono considerati comunicanti con acque pubbliche.

Nei C.P.P. comunicanti con acque pubbliche superficiali sono previste limitazioni al regime di deroga sulle disposizioni della L.R. 31/08 Titolo IX e del R.R. 9/03 e succ. mod, che è possibile concedere, in relazione al grado di isolamento dei singoli specchi d'acqua.

La Provincia può prescrivere l'esecuzione di interventi strutturali per assicurare un isolamento permanente del bacino al fine di concedere eventuali regimi di deroga richiesti o l'immissione di talune specie ittiche alloctone, nel rispetto comunque degli eventuali obblighi a garanzia della libera circolazione dell'ittiofauna all'interno delle acque pubbliche o di ogni altro vincolo

normativo in merito. L'autorizzazione all'immissione di specie ittiche di cui all'art. 17, comma 2) del R.R. 9/03 nelle acque di C.P.P. viene rilasciata in base al livello di isolamento ai fini della possibile fuoriuscita del pesce immesso ed in generale alla tutela della fauna ittica. Di norma le specie autoctone di cui all'art. 17, comma 2) lettera A) del R.R. 9/03, con l'esclusione della trota fario e della trota lacustre da considerarsi alloctone nel reticolo idrografico cremonese e trattate nel successivo paragrafo, possono essere concesse anche in bacini non isolati.

La trota fario (*Salmo trutta trutta*) e la trota lacustre (*Salmo trutta lacustris*) sono da considerare alloctone nel territorio cremonese e specie a rilevante interferenza con la conservazione della trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*). L'autorizzazione all'immissione delle citate specie non può essere rilasciata in bacini che presentano una comunicazione diretta o tramite rete di canali, con il fiume Adda (a monte della traversa di Pizzighettone), il fiume Oglio (a monte del ponte di Robecco d'Oglio) e tutto il fiume Serio a causa dei rischi di contaminazione genetica con la trota marmorata.

Le specie autoctone di cui all'art. 17, comma 2) lettera B) del R.R. 9/03 possono essere concesse di norma in bacini isolati o parzialmente isolati in ragione della reale possibilità di diffusione della specie nel reticolo idrografico collegato, delle vocazione e della presenza o assenza delle singole specie nel reticolo idrico esterno.

Nella successiva tabella sono riportate indicazioni riepilogative sull'ammissibilità all'autorizzazione all'immissione di ittiofauna alloctona con relative misure prescrittive distinte per grado di isolamento del bacino rispetto alla rete idrica esterna.

SPECIE	BACINI ISOLATI	BACINI COMUNICANTI
Lavarello ( <i>Coregonus lavaretus</i> )	sì	Vietata nei bacini in comunicazione diretta o tramite rete di canali con il fiume Adda (a monte della traversa di Pizzighettone), il fiume Oglio (a monte del ponte di Robecco d'Oglio) e tutto il fiume Serio
Bondella ( <i>Coregonus macrophthalmus</i> )	sì	Vietata nei bacini in comunicazione diretta o tramite rete di canali con il fiume Adda (a monte della traversa di Pizzighettone), il fiume Oglio (a monte del ponte di Robecco d'Oglio) e tutto il fiume Serio
Lucioperca ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )	sì	Solo in bacini comunicanti direttamente con un reticolo in cui è stata accertata la presenza di una popolazione stabile della specie
Pescico trota ( <i>Micropterus salmoides</i> )	sì	Solo in bacini comunicanti direttamente con un reticolo idrico in cui è stata accertata la presenza di una popolazione stabile della specie
Gambusia ( <i>Gambusia affinis</i> )	sì	Solo in bacini comunicanti direttamente con un reticolo idrico in cui è stata accertata la presenza di una popolazione stabile della specie
Pesce gatto ( <i>Ictalurus melas</i> )	sì	Solo in bacini comunicanti direttamente con un reticolo idrico in cui è stata accertata la presenza di una popolazione

		stabile della specie
Carpa ( <i>Cyprinus carpio</i> var. <i>specularis</i> )	sì	Sì
Carpa erbivora ( <i>Ctenopharyngodon idellus</i> )	sì	Obbligo di griglie fisse con luce inferiore a 3 cm e di immissione di pesci della lunghezza minima di 40 cm
Carpa testa grossa ( <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> )	sì	Obbligo di griglie fisse con luce inferiore a 3 cm e di immissione di pesci della lunghezza minima di 40 cm
Carpa argentata ( <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> )	sì	Obbligo di griglie fisse con luce inferiore a 3 cm e di immissione di pesci della lunghezza minima di 40 cm
Storione bianco americano ( <i>Acipenser trasmontanus</i> )	sì	Obbligo di griglie fisse con luce inferiore a 3 cm e di immissione di pesci della lunghezza minima di 40 cm
Storione Siberiano ( <i>Acipenser baeri</i> )	sì	Obbligo di griglie fisse con luce inferiore a 3 cm e di immissione di pesci della lunghezza minima di 40 cm
Sterletto ( <i>Acipenser ruthenus</i> )	sì	Obbligo di griglie fisse con luce inferiore a 3 cm e di immissione di pesci della lunghezza minima di 40 cm
Trota iridea ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	sì	Autorizzazione concessa in ragione della possibile interferenza con le popolazioni di salmonidi e con i rischi sanitari
Salmerino di fonte ( <i>Salvelinus fontinalis</i> )	sì	Autorizzazione concessa in ragione della possibile interferenza con le popolazioni di salmonidi e con i rischi sanitari
Trota fario e lacustre ( <i>Salmo trutta trutta</i> e <i>S. trutta lacustris</i> )	sì	Vietata nei bacini in comunicazione diretta o tramite rete di canali con il fiume Adda (a monte della traversa di Pizzighettone), il fiume Oglio (a monte del ponte di Robecco d'Oglio) e tutto il fiume Serio

La Provincia, in base all'ubicazione del bacino in disponibilità privata, alle caratteristiche chimiche, fisiche, ecologiche dei corpi idrici comunicanti o potenzialmente comunicanti, alla vocazioni ittiche, alle potenzialità riproduttive della specie immesse e alla distribuzione delle specie alloctone nel reticolo idrico esterno, al regime di tutela o alla previsione di interventi della rete idrica connessa o potenzialmente connessa, alla vicinanza con aree protette e/o acque di pregio ittico o pregio ittico potenziale, al tipo di comunicazione con le acque pubbliche o in virtù di altre ragioni di tutela e conservazione della fauna ittica autoctona, può impartire disposizioni differenti rispetto all'elenco delle specie ittiche che possono essere oggetto di immissione nei C.P.P.

Nelle aree regionali protette l'autorizzazione al C.P.P. viene rilasciata in base a quanto disposto dall'art. 139 comma 8) della L.R. 31/08. L'attività di nuovi Centri Privati di Pesca che dovessero venire autorizzati nei Siti della Rete Natura 2000 deve essere sottoposta a Valutazione di Incidenza, qualora non espressamente vietate dai Piani di gestione dei Siti stessi.

Considerato l'elevato rischi di diffusione delle specie ittiche, accidentale o volontaria, in particolare dai bacini in comunicazione con il reticolo idrico esterno, ancorché parzialmente separati da barriere fisiche, è necessario adottare la massima cautela possibile. A questi rischi di ordine biologico si aggiungono quelli di carattere sanitario, che complessivamente potrebbero determinare grave interferenza con gli obiettivi di tutela e conservazione della fauna ittica autoctona.



Anche nei Centri Privati di Pesca vige il divieto di pesca di cui al precedente punto "Altre disposizioni in materia di pesca".

### **3.12 Diritti esclusivi di pesca**

A seconda della proprietà del diritto esclusivo di pesca si evidenziano in due tipologie trattate nei successivi capitoli.

#### *3.12.1 Diritti esclusivi di pesca in acque demaniali*

Questi diritti, originariamente dell'Intendenza di Finanza, col DPR 616/77 sono stati trasferiti alle Province. La Provincia di Cremona ha destinato queste acque alla libera attività di pesca. I tratti di fiume in questione sono i seguenti:

**1) Fiume Po** (comuni di Casalmaggiore, Martignana Po, Gussola, Torricella del Pizzo, Motta Baluffi, San Daniele Po, Stagno Lombardo, Gerre dé Caprioli, Cremona, Spinadesco, Crotta d'Adda)

Tutte le acque site all'interno dell'argine maestro, per tutto il tratto di competenza fiume provinciale (lunghezza: 63 km).

**2) Fiume Adda** (Crotta d'Adda, Pizzighettone e Formigara)

In sponda sinistra dalla perpendicolare riguardante lo sbocco del canale Muzza sino fiume allo sbocco dell'Adda morta (lunghezza: 2 km; comune di Formigara)

In sponda destra dalla località Bosco Valentino sino al ponte ferroviario di Pizzighettone (lunghezza: 3,5 km; comune di: Pizzighettone)

In sponda sinistra dalla cascina Manna sino allo sbocco dell'Adda nel fiume Po (lunghezza: 18 km; comuni di Pizzighettone e Crotta d'Adda)

**3) Fiume Oglio** (comuni di Soncino, fiume Genivolta, Azzanello, Castelvisconti, Bordolano, Corte dé Cortesi con Cignone, Robecco d'Oglio, Ostiano, Corte de' Frati, Scandolara R.O., Gabbioneta Binanuova, Volongo, Pessina Cremonese, Isola Dovarese, Drizzona, Piadina e Calvatone)

Tutto il tratto di competenza provinciale (lunghezza: 135 km).

### 3.12.2 Diritti esclusivi di pesca in acque non demaniali

Secondo quanto stabilito con Regio Decreto 8 ottobre 1931 n. 1604 art. 33 e succ. mod. è necessario il consenso del proprietario e concessionario del diritto esclusivo di pesca (riconosciuto ai sensi dell'art. 27 del T.U. sulla pesca e succ. mod.) per l'esercizio della pesca da parte di terzi.

L'elenco completo dei corsi d'acqua in cui sussistono i diritti esclusivi di pesca è la seguente:

Corso d'acqua e comuni cremonesi di inizio e fine tratto	Descrizione del tratto interessato e titolare/concessionario del diritto esclusivo di pesca
<b>ACQUE ALTE canale</b> da San Daniele Po a Casteldidone	dallo sbocco della chiavica di San Martino in comune di San Martino del Lago fino a sfociare nel fiume Oglio in località S. Pietro di Gazzuolo (MN) - <u>comuni</u> : Scandolara Ravara, San Martino del Lago, Solarolo Rainerio, S. Giovanni in Croce, Casteldidone, Spineda, Rivarolo (MN), Bozzolo (MN), San Martino Argine (MN), Gazzuolo (MN) - lunghezza 23.160 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>ADDA fiume</b> Rivolta d'Adda	dal ponte vecchio di Rivolta d'Adda posto al confine del territorio cremonese fino a monte del ponte medesimo. (Titolare <b>Borgazzi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>ADDA fiume</b> Rivolta d'Adda	dal ponte vecchio di Rivolta d'Adda procedendo verso valle in corrispondenza del confine del comune di Comazzo in sponda destra. (Titolare <b>Borgazzi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>ADDA fiume</b> da Credera R. a Casaletto C.	dallo sbocco in Adda della Morta di Cavenago in comune di Cavenago d'Adda (LO) fino allo sbocco in Adda della Roggia Menabò in loc. Guastinone in comune di Turrano Lodigiano (LO) <u>comuni</u> : Credera Rubbiano, Moscazzano, Casaletto Ceredano. (Titolare <b>Zerbaglia</b> )
<b>ADDA fiume</b> Spino d'Adda	sponda destra lodigiana dal colatore Calandrone nel comune di Merlino (LO) - in doppia sponda - fino alla cascina Rina in comune di Zelo Buon Persico (LO), e in sponda sinistra fino alla cascina Erbatice in Comune di Spino d'Adda. (Titolare <b>Molteni</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>ADDA fiume</b> da Formigara a Pizzighettone	in doppia sponda - con inizio: in sponda destra dalla cascina Boscone in comune di Camairago (LO) fino al cippo in granito in località Valentino in comune di Camairago (LO) - in sponda sinistra dalla C.na Magna in comune di Formigara fino all'attraversamento del gasdotto posto in prossimità della C.na Manna in comune di Pizzighettone. (Titolare <b>Biancardi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>ADDA fiume</b> Moscazzano, Montodine, Gombito, Formigara, Ripalta Arpina	In doppia - in sponda destra dalla cascina Guastimone situata tra i confini di Turano Lodigiano (LO) con Bertonico (LO) fin subito a valle dello sbocco del colatore Muzza in Adda mentre in sponda sinistra - <u>comuni</u> : Moscazzano, Montodine, Gombito, Formigara e Ripalta Arpina. (Titolare <b>Ospedale Maggiore</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>BALCARIO DUGALE</b> da Sospiro a Cella Dati	l'intero corso d'acqua - dalla sua origine nella frazione di San Salvatore in comune di Sospiro allo sbocco nel Riglio Delmonazza in comune di Cella Dati - lunghezza 4.400 m. (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )

Corso d'acqua e comuni cremonesi di inizio e fine tratto	Descrizione del tratto interessato e titolare/concessionario del diritto esclusivo di pesca
<b>BALCARIO VECCHIO</b> da Cella Dati a Motta Baluffi	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Cella Dati nei pressi della cascina Castelletto fino al ponte sotto la strada di Castelletto al suo sbocco nel Riglio Delmonazza in fregio alla strada Dosso de Frati nella frazione di Solarolo Monasterolo in comune di Motta Baluffi – lunghezza 1.400 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>BARCO DUGALE</b> Rivarolo del Re	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Bozzolo (MN) al suo sbocco nel Dugale Gambina di Sotto in comune di Rivarolo Mantovano (MN) - <u>comuni</u> : Bozzolo e Rivarolo Mantovano (MN) – lunghezza 2.600 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>BOLLA cavo</b> da Vescovato a Torre Picenardi	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in corrispondenza del cavo Ciria Vecchia in Comune di Vescovato alla sua immissione nel Cavo Diversivo Magio in comune di Torre Picenardi - <u>comuni</u> : Vescovato, Cicognolo, Cappella de Picenardi, Pessina Cremonese e Torre Picenardi - lunghezza 14.270 m. (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>BONETTI DUGALE</b> Bonemerse	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine posta sul lato destro della Via Giuseppina - all'altezza della strada per San Giacomo L. - fino al suo sbocco nello scaricatore Reale in comune di Bonemerse - lunghezza 3.600 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>BONETTO DI ISOLELLO</b> da Cappella Picenardi a Derovere	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine nella frazione di Isoello (cimitero) in comune di Cappella Picenardi al suo sbocco nel canale Tagliata in comune di Derovere - <u>comuni</u> : Cappella Picenardi e Derovere - Lunghezza 2.600 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>BRUGNOLO canale</b> Rivarolo del Re Spineda	dalla frazione di Breda Azzolini in comune di Rivarolo del Re al canale Delmoncello in comune di Spineda. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CALCIANA cavo</b> Soncino	l'intero corso d'acqua - dall'edificio di regolazione in comune di Calcio (BG) alla sua immissione nel Naviglio Grande in comune di Soncino (località strada comunale Melotta - Soncino) – <u>comuni</u> : Calcio (BG) e Soncino - lunghezza 17.000 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CANOBBIA NUOVA cavo</b> da Olmeneta a Gabbioneta B.	l'intero corso d'acqua - dall'origine del corso d'acqua, presso la casa cantoniera del Consorzio lungo la strada Olmeneta – Gallarana in comune di Olmeneta, al suo termine in Comune Gabbioneta Binanuova - <u>comuni</u> : Olmeneta, Corte de Frati, Scandolara R/O, \Grontardo e Pescarolo. - lunghezza 14.000 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CANOBBIA VECCHIA cavo</b> da Casalbuttano a Olmeneta	l'intero corso d'acqua - dall'origine del corso d'acqua in località Graffignana (presso cascina Graffignana) in comune di Casalbuttano, fino alla sua immissione nel cavo Ciria Nuova presso la casa cantoniera del Consorzio lungo la strada Olmeneta - Gallarana in comune di Olmeneta - lunghezza 4.810 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CASELLONE canale</b> da Isola Dovarese a Drizzona	dalla sua origine in comune di Isola Dovarese - nei pressi della latteria Coop del paese - fino allo sbocco nel colatore Laghetto in comune di Drizzona - lunghezza 3.600 m - (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CAVETTO canale</b> da Spineda a Rivarolo del Re	dal canale di Spineda in comune Rivarolo del Re frazione di Breda Azzolini fino al canale Brugnolo in comune di Spineda. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )

**PIANO ITTICO PROVINCIALE**  
**APPROVATO CON D.C.P. N. 45 DEL 28.05.13**

Corso d'acqua e comuni cremonesi di inizio e fine tratto	Descrizione del tratto interessato e titolare/concessionario del diritto esclusivo di pesca
<b>CAVO BASSO DUGALE</b> da Sospiro a Cella Dati	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine posta sul lato destro della Via Giuseppina al km 11,700 in comune di Sospiro allo sbocco nel Dugale Balcario a sud della strada Pugnolo-Fontana in comune di Cella Dati - lunghezza 6.000 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CAZUMENTA canale</b> Casalmaggiore	<b>dall'abitato del comune di Casalmaggiore (cascina Cazumenta) allo sbocco nel canale Ceriana in comune di Casalmaggiore.</b> (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> – Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CERIANA canale</b> Casalmaggiore	dalla frazione di Casalbellotto comune di Casalmaggiore all'impianto idrovoro di S.Matteo - <u>comuni</u> : Casalmaggiore, Viadana (MN), S.Matteo (MN). (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CICOGNARA canale</b> Casalmaggiore	dalla cascina Gentilmana in comune di Casalmaggiore al canale Ceriana. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> – Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CIDALLARA canale</b> da Cicognolo a Isola Dovarese	dallo SS 10 Padana Inferiore loc. Dosso Pallavicino fino a sfociare nel canale Piave - <u>comuni</u> : Isola Dovarese, Torre Picenardi, Pessina Cremonese, Cappella Picenardi e Cicognolo – lunghezza: 8.200 m ( <b>Titolare</b> Cons. Dugali - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CINGELLO canale</b> da Cà d'Andrea a S. Martino del Lago	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine a monte della strada comunale Casanova Offredi – Gattarolo in comune di Cà d'Andrea al suo sbocco nel canale Cingia al km 24,0 della Via Giuseppina in comune di S. Martino del Lago - <u>comuni</u> : Cà d'Andrea e S. Martino del Lago – lunghezza 3.900 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CINGIA scolo</b>	da S. Lorenzo Aroldo fino al canale Delmona. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CINGIA DUGALE</b> da Derovere a S. Martino del L.	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Derovere al suo sbocco nel canale Acque Alte - <u>comuni</u> : Derovere, Cingia de Botti, Cà d'Andrea, Solarolo R. e S. Martino del Lago - lunghezza 8.400 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CIRIA NUOVA cavo</b> da Casalmorano a Olmeneta	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in località Cimitero di Mirabello Ciria in comune di Casalmorano fino alla sua immissione nel cavo Ciria Vecchia, ponte della strada Olmeneta - Gallarana in comune di Olmeneta - <u>comuni</u> : Casalmorano, Casalbuttano, Corte de Cortesi e Olmeneta - lunghezza 11.300 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CIRIA VECCHIA cavo</b> da Casalbuttano a Torre Picenardi	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in località Graffignana (presso cascina Graffignana) in comune di Casalbuttano, fino alla sua immissione nel Cavo Bolla in comune di Torre Picenardi - <u>comuni</u> : Casalbuttano, Olmeneta, Pozzaglio, Corte de Cortesi, Grontardo, Pescarolo, Vescovato, Cicognolo, Cappella de Picenardi e Torre Picenardi - lunghezza 32.000 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>CONA canale</b> da San Daniele Po a Motta Baluffi	l'intero corso d'acqua – dall'inizio del corso d'acqua nella frazione di Solarolo Paganino in comune di San Daniele Po fino al suo sbocco nel colatore Riolo di Sotto in comune di Motta Baluffi – lunghezza 9.250 m ( <b>Titolare</b> Cons. Dugali - <b>Concessionario</b> <b>FIPSAS</b> )
<b>CUMULA canale</b> Rivarolo del Re	dalla sua origine in corrispondenza del canale Diversivo Casalasco in frazione di Brugnolo comune di Rivarolo del Re fino allo sbocco nel canale Sabbioncelli. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )

Corso d'acqua e comuni cremonesi di inizio e fine tratto	Descrizione del tratto interessato e titolare/concessionario del diritto esclusivo di pesca
<b>DELMONA canale</b> da Scandolara Ravara a Casteldidone	<b>dalla frazione di Castelponzone comune di Scandolara Ravara fino all'impianto idrovoro di S. Matteo</b> - <i>comuni:</i> Scandolara Ravara, Casteldidone, Rivarolo MN (MN), Rivarolo del Re, Spineda (MN), Commessaggio (MN) e Viadana (MN). (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>DELMONA VECCHIA DUGALE</b> da Pozzaglio a Pieve San Giacomo	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine nella frazione Castenuovo Gherardi in comune di Pozzaglio fino al suo sbocco nel Dugale Tagliata in comune di Pieve San Giacomo - <i>comuni:</i> Pozzaglio, Persico Dosimo, Gadesco, Pieve Delmona, Vescovato e Pieve San Giacomo. – lunghezza 12.500 m - (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>DELMONCELLO DUGALE</b> da Pieve San Giacomo a Cingia de Botti	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Pieve San Giacomo - in corrispondenza della strada comunale - fino al suo sbocco nel Riglio Delmonazza in comune di Cingia de Botti - <i>comuni:</i> Pieve San Giacomo, Cella Dati e Cingia de Botti - lunghezza 9.100 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>DELMONCINA DUGALE</b> da Pieve San Giacomo a Cingia de Botti	dallo sbocco del canale Delmoncello fino alla strada comunale di Pieve San Giacomo - <i>comuni:</i> Cingia de Botti, Cella Dati e Pieve San Giacomo – lunghezza 10.600 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>DIVERSIVO CASALASCO</b> da Scandolara Ravara a Rivarolo del Re	<b>dall'origine del corso d'acqua (strada Lamai) fino al canale Navarolo (cascina Colombarolo Ponte)</b> - <i>comuni:</i> Scandolara Ravara, Gussola, Martignana Po, Casalmaggiore e Rivarolo del Re. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>DIVERSIVO MAGIO cavo</b> da Pieve S. Giacomo a Piadena	l'intero corso d'acqua– dalla sua origine in corrispondenza dal cavo Nuovo Delmona in località Case Redondesco in Comune di Pieve S. Giacomo fino al suo termine nel Fiume Oglio in località San Paolo Ripa d'Oglio in comune di Piadena – escluso il tratto combinato a Piadena - <i>comuni:</i> Pieve S. Giacomo, Cappella de Picenardi, Torre de Picenardi, Drizzona e Piadena - lunghezza 22.420 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>DOSOLO DUGALE</b> da Malagnino a San Daniele Po	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine località Ronchetto in comune di Malagnino fino al suo sbocco nel Dugale Pozzolo in comune di San Daniele - <i>comuni:</i> Malagnino, Bonemerse, Stagno Lombardo, Pieve d'Olmi e San Daniele Po - lunghezza 13.000 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>DUGALE DELMONCELLO</b> da Cingia de Botti a Pieve San Giacomo	dallo sbocco a monte della S.P. Giuseppina località cascina Nuova fino al canale Riglio Delmonazza - <i>comuni:</i> Cingia de Botti, Cella Dati, Pieve e San Giacomo - lunghezza 9.100 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>FARINA canale</b> da Gussola a Casalmaggiore	in comune di Gussola dalla cascina Fornace fino al canale Diversivo Casalasco in comune di Casalmaggiore. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>FERRERA scaricatore</b> da Torre de P. a Cà d'Andrea	dalla foce del Cavo Magio fino allo sbocco nel Delmona Tagliata - lunghezza 2.600 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>FOSSETTA DI BRUGNOLO</b> Rivarolo del Re	dalla strada Brugnolo – Sabbioneta, in frazione di Brugnolo comune di Rivarolo del Re al canale Cavo. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>FOSSETTA S. GIOVANNI</b> da S. Giovanni in C. a Cingia	dal comune di S. Giovanni in Croce fino allo sbocco nel canale Delmona. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> – Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>FRASSINARA canale</b> Rivarolo del Re	<b>dal canale Diversivo Casalasco in comune di Rivarolo del Re allo scolo Brugnolo.</b> (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )

**PIANO ITTICO PROVINCIALE  
APPROVATO CON D.C.P. N. 45 DEL 28.05.13**

Corso d'acqua e comuni cremonesi di inizio e fine tratto	Descrizione del tratto interessato e titolare/concessionario del diritto esclusivo di pesca
<b>GAIOLA canale</b> da Scandolara R. a Gussola	dalla cascina Pra del Moro, in comune di Scandolara Ravara, fino al canale Spinospesso in comune di Gussola. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBALINA canale</b> da Casalmaggiore a Rivarolo del Re	dal canale Gambalone in comune di Casalmaggiore fino al canale Cumola in comune di Rivarolo del Re. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBALONE DUGALE</b> da Pieve d'Olmi a Cella Dati	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Pieve d'Olmi loc. cimitero di Longarone (a monte 250 m), fino al suo sbocco nel Riglio Delmonazza in comune di Cella Dati - <u>comuni</u> : Pieve d'Olmi, Sospiro e Cella Dati - lunghezza 8.400 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBALONE INFERIORE</b> Casalmaggiore	<b>in comune di Casalmaggiore, dal canale Diversivo Casalasco fino al canale Cavo.</b> (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBALONE SUPERIORE canale</b> Casalmaggiore	in comune di Casalmaggiore, dal canale Principale di Irrigazione fino al Diversivo Casalasco. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBINA DI CASTELDIDONE</b> da S. Giovanni in Croce a Casteldidone	dal cimitero di S. Giovanni in Croce fino al canale Delmona in comune di Casteldidone. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBINA DI MEZZO dugale</b> da Piadina a Casteldidone	l'intero corso d'acqua – dall'inizio del corso d'acqua ad est della cascina Bel Giardino in Comune di Piadina fino al suo sbocco nel Canale Acque Alte in comune di Rivarolo Mantovano (MN) – lunghezza 5.000 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBINA DI ROMPREZZAGNO</b> da Calvatone a Tornata	dal canale Principale del Cons. Navarolo fino allo sbocco nel canale Gambina di Sotto – lunghezza 4.400 m. - (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBINA DI SOPRA</b> da S. Giovanni in Croce a Casteldidone	dal territorio in comune di Piadina (ponte sotto la S.S. Piadina – S. Giovanni in Croce a sud del Dugale Tagliata) fino allo sbocco nel Canale Acque Alte in comune di Casteldidone- <u>comuni</u> : Piadina, S. Giovanni in Croce e Casteldidone – lunghezza 6.000 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAMBINA DI SOTTO</b> da Tornata a Piadina	dalla sua origine nei pressi della linea ferroviaria CR-MN in comune di Tornata fino allo sbocco nel Canale Acque Alte a monte del ponte della S.P. Bozzolo – Casalmaggiore in territorio di Rivarolo Mantovano (MN) - <u>comuni</u> : Tornate, Piadina e Rivarolo Mantovano (MN) – Lunghezza 6.000 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GAZZOLO SAN MARGHERITA canale</b> da Pieve d'Olmi a San Daniele Po	a nord della cascina S. Margherita in comune di Pieve d'Olmi località Cantarane fino al suo sbocco nel colatore Riglio Delmonazza in comune di San Daniele Po - <u>comuni</u> : Pieve d'Olmi, Sospiro e San Daniele Po – lunghezza 4.500 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GERONDA cavo</b> da Cumignano sul S/N. a Soresina	dalla immissione delle acque del Canale Vacchelli, in località Castelletto Barbò in comune di Cumignano S/N- escludendo il tratto coperto nell'abitato di Soresina – fino al suo termine in località Balbracco in comune di Soresina – lunghezza 7.000 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>GRUMONE DUGALE</b> da Pozzaglio a Corte de Frati	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Pozzaglio in corrispondenza del cavo Robecco fino al suo sbocco nel fiume Oglio in comune di Corte de Frati – lunghezza 4.700 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )

Corso d'acqua e comuni cremonesi di inizio e fine tratto	Descrizione del tratto interessato e titolare/concessionario del diritto esclusivo di pesca
<b>LAGHETTO colatore</b> da Drizzona a Piadena	l'intero corso d'acqua – dalla confluenza dei colatori Casellone e Cidallara in comune di Drizzona (in corrispondenza della cascina Cascinetta) fino al suo sbocco nel fiume Oglio nella frazione di S. Paolo in comune di Piadena - lunghezza 7.760 m ( <b>Titolare</b> Cons. Dugali - <b>Concessionario</b> FIPSAS)
<b>MAIOCCHIE canale</b> Casalmaggiore	in comune di Casalmaggiore dalla strada Lazzaretto fino al canale Cazumenta. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>MALFRASSINA canale</b> Spineda	in comune di Spineda, dalla strada Spineda - San Martino al confine provinciale. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>MALFRASSINA VECCHIO canale</b> Spineda	in comune di Spineda, dalla strada Spineda - Commessaggio fino al confine provinciale. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>MAZZOCCO canale</b> da Scandolara R. a Casalmaggiore	dal comune Scandolara Ravara fino al canale Diversivo Casalasco in comune di Casalmaggiore. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>NAVAROLO canale</b> Casalmaggiore	dalla strada Casalmaggiore - Rivarolo MN fino al confine provinciale. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>NAVIGLIO CIVICO</b> Cremona	dalla tombinatura di Via Agazzina fino al confine Provinciale (Titolari <b>Comune di Cremona</b> e <b>Consorzio Naviglio Città di Cremona</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>NAVIGLIO GRANDE PALLAVICINO canale</b> da Soncino a Casalbuttano	l'intero corso d'acqua - dall'edificio di regolazione sul fiume Oglio Pumenengo (BG) al suo termine nel Cavo Ciria Vecchia in comune di Casalbuttano loc. Graffignana - <u>comuni</u> : Pumenengo (BG), Soncino, Ticengo, Cumignano sul Naviglio, Genivolta, Casalmorano e Casalbuttano – lunghezza 36.000 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>NAVIGLIO NUOVO PALLAVICINO canale</b> da Soncino a Cumignano sul Naviglio	dal Km 1,000 in località Valle Pescheria comune di Torre Pallavicina (BG) fino alla sua immissione nel Naviglio Grande in località Gorgo della Ghiacciaia in comune di Cumignano sul Naviglio - <u>comuni</u> : Torre Pallavicina, Soncino e Cumignano sul Naviglio - lunghezza 11.000 m. (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>NUOVO DELMONA cavo</b> da Gadesco Pieve Delmona a Derovere	l'intero corso d'acqua – dalla derivazione della Ciria Vecchia presso la cascina Guzzafame in comune di Gadesco Pieve Delmona fino al suo termine in località Cà de Bonavogli in comune di Derovere - <u>comuni</u> : Gadesco Pieve Delmona, Pieve San Giacomo e Derovere - lunghezza 14.100 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>PIAVE canale</b> Isola Dovarese	l'intero corso d'acqua – dalla chiavica Cidalara - in comune di Isola Dovarese a nord della cascina Cidallara - fino allo sbocco nel fiume Oglio in comune di Isola Dovarese - lunghezza 2.700 m ( <b>Titolare</b> Cons. Dugali - <b>Concessionario</b> FIPSAS)
<b>PONTE ROTTO canale</b> Casalmaggiore	dalla frazione di Roncadello in comune di Casalmaggiore fino al canale Ceriana. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>POZZOLO DUGALE</b> da Bonemerse a San Daniele Po	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Bonemerse loc. Farisengo fino al suo sbocco in fiume Po in comune di San Daniele Po - <u>comuni</u> : Bonemerse, Stagno Lombardo, Pieve d'Olmi e San Daniele Po - lunghezza 9.000 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>QUISTRA cavo</b> da Corte dei Frati a Persico Dosimo	l'intero corso d'acqua– dal cavo Ciria Vecchia in Comune di Corte dei Frati fino al suo termine in comune di Persico Dosimo - lunghezza 3.460 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )

**PIANO ITTICO PROVINCIALE**  
**APPROVATO CON D.C.P. N. 45 DEL 28.05.13**

Corso d'acqua e comuni cremonesi di inizio e fine tratto	Descrizione del tratto interessato e titolare/concessionario del diritto esclusivo di pesca
<b>RIGLIO DELMONAZZA</b> da San Daniele Po a S. Martino del Lago	dallo sbocco del Acque Alte fino alla confluenza dei canali Gambalone e Gazzolo in comune di Gazzolo S. Margherita (MN) - <u>comuni</u> : S. Martino del L., Scandolara R., Cingia de Botti, Motta Baluffi, Cella Dati e San Daniele Po – lunghezza 10.700 m ( <b>Titolare</b> Cons. Dugali - <b>Concessionario</b> FIPSAS)
<b>RIOLO canale</b> Motta Baluffi	da località laghetto in comune di Motta Baluffi fino allo sbocco nel fiume Po. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> – Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>RIOLO DI MEZZO</b> da Motta Baluffi a San Daniele Po	dallo sbocco del Riglio Delmonazza fino all'argine maestro del fiume Po – lunghezza 2.000 m. ( <b>Titolare</b> Cons. Dugali - <b>Concessionario</b> FIPSAS)
<b>ROBECCO cavo</b> da Olmeneta a Cremona	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Olmeneta fino al suo sbocco nel cavo Cerca nell'abitato di Cremona - <u>comuni</u> : Olmeneta, Pozzaglio ed Uniti, Persico Dosimo e Cremona - lunghezza 8.600 m. (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>SABBIONARA canale</b> Rivarolo del Re	dalla strada Maiadice fino al canale Diversivo Casalasco in comune di Rivarolo del Re. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>SABBIONAROLA canale</b> Casteldidone	in comune di Casteldidone, dalla strada Ronchi (adiacente cascina Ronchi) al canale Sabbionara. (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>SERIO fiume</b> da Castalgabbiano a Montodine	dal ponte di Mozzanica (BG) fino alla sua foce nel fiume Adda in comune di Montodine – <u>comuni</u> : Castalgabbiano, Casale Cremasco, Sergnano, Pianengo, Ricengo, Crema, Ripalta Cremasca, Madignano, Ripalta Guerina, Ripalta Arpina e Montodine. (Titolare <b>Conte Bonzi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>SILVELLA canale</b> da Stagno Lombardo a Pieve d'Olmi	l'intero corso d'acqua – dall'inizio del corso d'acqua in comune di Stagno Lombardo ad ovest della strada che porta alla cascina Abbadia fino al suo sbocco nel Dugale Dosolo Superiore in comune di Pieve d'Olmi, a sud della strada bassa di Casalmaggiore – lunghezza 3.200 m ( <b>Titolare</b> Cons. Dugali - <b>Concessionario</b> FIPSAS)
<b>SPINOSPESSO canale</b> Scandolara Ravara	<b>dal cimitero di Scandolara Ravara fino al canale Diversivo Casalasco.</b> (Titolare <b>Cons. Navarolo</b> – Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>TAGLIATA DUGALE</b> da Malagnino a Calvatone	l'intero corso d'acqua – dalla sua origine in comune di Malagnino fino al suo sbocco nel fiume Oglio in comune di Calvatone - <u>comuni</u> : Malagnino, Sospiro, Vescovato, Pieve S. Giacomo, Cappella Picenardi, Derovere, Cà d'Andrea, Voltido, Piadena, Tornata e Calvatone. – lunghezza 32.500 m (Titolare <b>Cons. Dugali</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )
<b>VACCHELLI canale</b> da Spino d'Adda a Genivolta	dall'edificio di regolazione in comune di Merlino località Marzano (LO) al suo termine in località Tomba Morta in comune di Genivolta - escluso il tratto posto tra il ponte della roggia Acquarossa e il ponte della roggia Alchina posto in comune di Bagnolo Cremasco - <u>comuni</u> : Merlino (LO), Spino d'Adda, Pandino, Dovera, Palazzo Pignano, Vaiano C., Cremosano, Crema, Izano, Salvirola, Romanengo, Fiesco, Trigolo, Cumignano S/N e Genivolta. – lunghezza 33.000 m (Titolare <b>Consorzio Irrigazioni Cremonesi</b> - Concessionario <b>FIPSAS</b> )



### **3.13 Zone in cui è consentita la pescare col permesso turistico**

Ai sensi dell'art. 149 della L.R. 31/08 e dell'art. 18 comma 11 del R.R. 9/03 la Provincia ha individuato delle zone delimitate in cui è possibile esercitare la pesca dilettantistica se in possesso del permesso turistico, in sostituzione della sola licenza tipo B.

Le zone individuate a tale fine sono tutte le acque del territorio provinciale con l'esclusione di quelle soggette a diritto esclusivo di pesca di cui è titolare o concessionaria la FIPSAS.

Con questo tipo di licenza è possibile pescare con le attrezzature individuate per la pesca dilettantistica e secondo le disposizioni previste dalla normativa vigente in materia.

Con D.G.P. la Provincia di Cremona ha definito in €. 15,00 il costo del permesso turistico, che potrà essere oggetto di successivi aggiornamenti.

### **3.14 Organizzazione della vigilanza**

La vigilanza rappresenta un aspetto fondamentale per la corretta attuazione del Piano Ittico Provinciale in quanto attraverso di essa è infatti possibile svolgere un'azione di prevenzione e repressione delle attività illecite ed attuare una politica di informazione, sensibilizzazione ed educazione.

La vigilanza in materia di pesca è affidata - ai sensi dell'art. 148 della L.R. 31/08- ai seguenti soggetti:

- Polizia Provinciale;
- agenti di polizia giudiziaria e pubblica sicurezza;
- cittadini ai quali viene riconosciuta la qualifica di agente giurato (guardie particolari giurate volontarie ai fini ittici).

Per una costante vigilanza del territorio diviene necessario quanto fondamentale coordinare tutti i soggetti sopra citati, anche attraverso intese ed accordi tra Enti.

Con la collaborazione dei soggetti sopra citati la Provincia effettua la vigilanza in materia di pesca e, dal 2006, anche grazie alle Guardie Ittiche Volontarie Provinciali (GIVP). Queste ultime vengono coordinate, ai sensi del Regolamento vigente per la vigilanza ittica volontaria, dal dirigente del Settore Caccia Pesca e Aree Naturali in collaborazione con la Polizia Provinciale.

La vigilanza consente, in modo particolare, di controllare mediante ispezioni sistematiche le zone a regime speciale (zone di protezione e di tutela ittica, zone di pesca limitata e no-kill, zone con divieto di pesca con reti, Siti della Rete Natura 2000), ma anche di effettuare controlli in determinate zone dove maggiori sono le segnalazioni di illeciti.

Viene pertanto promossa una maggiore attenzione agli istituti piscatori sopra richiamati e nei Siti della Rete Natura 2000 al fine di assicurare gli obiettivi previsti e limitare quanto più possibile le interferenze negative di eventuali azioni illecite.

Altra attività cui contribuisce in maniera preponderante il servizio di vigilanza volontaria è la tabellatura degli istituti piscatori (zone di protezione, zone di tutela ittica, zone no-kill ecc. ) che viene realizzata con specifici cartelli che riportano i divieti o le disposizioni vigenti. Periodicamente si provvede alla verifica della corretta segnaletica.

La Provincia di Cremona organizza corsi di formazione e aggiornamento per guardie volontarie ai fini della vigilanza ittica.

## **4 MISURE SULLA COMPONENTE FAUNISTICA**

La quantità e qualità dei popolamenti ittici è, come è stato in precedenza sottolineato, in stretta relazione all'ambiente che li ospita. Interventi sugli habitat ed azioni sui vari elementi interferenti individuati nel capitolo 2, determina un miglioramento quali-quantitativo durevole della fauna ittica.

Il principale obiettivo perseguito per la tutela e la salvaguardia del patrimonio ittico è pertanto quello del miglioramento degli ambienti fluviali nella loro totalità con le modalità e forme già descritte. Per favorire la costituzione di popolazioni ben strutturate ed equilibrate può essere talvolta necessario intervenire nel breve-medio periodo attraverso una gestione diretta dei popolamenti ittici mediante azioni di recupero faunistico che adottino validi principi ecologici e genetici.

Lo strumento di gestione proposto deve risultare sufficientemente flessibile per potersi adattare ai dinamismi che l'ambiente e gli interventi posti in essere manifestano; per questo le indicazioni che seguono rappresentano un primo mezzo attraverso il quale perseguire gli obiettivi dichiarati e devono essere sottoposto a verifiche periodiche ed eventuale ricalibratura.

### **4.1 Recupero faunistico di alcune specie ittiche**

La Provincia di Cremona da vari anni esegue interventi di recupero faunistico di alcune specie ittiche per ristabilire le densità ottimali in ambito locale e studiarne le dinamiche di evoluzione. Alcune di queste attività necessitano di idonee strutture per la produzione di ittiofauna; tali impianti se condotti e gestiti dalla Provincia stessa offrono garanzie di qualità del materiale destinato ai ripopolamenti, senza esporre le popolazioni ittiche locali a rischi di contaminazione con specie estranee o con materiale geneticamente non conforme.

La Provincia di Cremona dispone di impianti per l'incubazione e la riproduzione artificiale attraverso i quali è stato possibile realizzare numerosi interventi di recupero faunistico. L'impianto di Spino d'Adda è collocato in una posizione strategica per intervenire soprattutto sulle specie salmonicole del fiume Adda, essendo al confine tra le tre province interessate (in particolare con quella di Lodi con cui il progetto di salvaguardia della trota marmorata viene svolto in stretta collaborazione) e baricentrico rispetto ai luoghi in cui si compiono i recuperi delle uova di trota marmorata. Altri impianti di incubazione, svezzamento e stabulazione di

carattere pubblico possono essere attivati dalla Provincia di Cremona per soddisfare le esigenze di conservazione previste dal presente Piano o per migliorare le condizioni di impianto oggi disponibili o per motivi di economicità ed opportunità logistiche. Tali impianti possono essere localizzati in strutture di allevamento private, assicurando il massimo rigore nel trattamento della fauna allevata dal punto di vista genetico e sanitario attraverso la sottoscrizione di specifici protocolli di qualità delle strutture e della gestione dell'impianto.

Le indagini conoscitive di distribuzione della fauna ittica e della sua genetica, di caratterizzazione degli habitat sono lo strumento basilare per intraprendere le strategie più appropriate a fini conservazionistici.

Gli interventi di ripopolamento o reintroduzione previsti dal presente Piano si basano sul reperimento di materiale di semina di alta qualità genetica e sanitaria. In particolare è prioritario l'utilizzo di materiale afferente al medesimo corso d'acqua o bacino idrografico in cui sono programmati i ripopolamenti. Solo nei casi in cui sia accertata l'estinzione locale della specie è possibile ricorrere ad altre popolazioni afferenti ad aree biogeografiche il più prossime al luogo di immissione definite in base alle più recenti conoscenze genetiche delle rispettive specie. Per soddisfare tali requisiti è richiesto l'utilizzo di impianti di produzione in cui sia verificata l'idoneità delle strutture e siano disponibili tutti i sistemi di separazione delle linee di produzione delle specie o linee genetiche e siano presenti adeguati sistemi di controllo degli impianti, dell'ittiofauna e del materiale utilizzato ai fini alimentari. L'idoneità sanitaria, oltre ad esse garantita per l'applicazione delle normative in materia, dovrà essere assicurata attraverso protocolli sanitari rigorosi, studiati caso per caso in relazione alle strutture utilizzate, agli apporti idrici, alle specie allevate nell'impianto, all'alimentazione e alle profilassi applicate, alla logistica e alla gestione oltre che a sistemi di controllo e di qualità.

Oltre alle attività ritenute prioritarie per la conservazione del patrimonio ittiofaunistico delle acque provinciali, che vengono di seguito presentate, possono essere attivati dalla Provincia di Cremona o da Associazioni di pesca altri programmi di recupero faunistico di specie autoctone.

#### *4.1.1 Storione cobice*

Lo storione cobice (*Acipenser naccarii*) è endemico del bacino del Mare Adriatico, dove frequenta le coste settentrionali e orientali. La ridotta area di distribuzione della specie e la forte contrazione delle popolazioni nell'ultimo secolo sono i motivi per cui sono adottate rigorose misure di protezione e ampi provvedimenti di recupero della specie. In particolare la specie è inserita negli elenchi dell'allegato II e IV della Direttiva Habitat, della Lista Rossa dell'IUCN (specie vulnerabili) e della Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni d'Italia gravemente minacciati.

La Provincia di Cremona ha partecipato ad un importante progetto LIFE Natura, cofinanziato per oltre il 50% dalla Comunità Europea, denominato "COBICE" - Conservation and Breeding of Italian Cobice Endemic Sturgeon - con gli obiettivi del recupero e della conservazione dello storione cobice (*Acipenser naccarii*) nel suo antico areale di distribuzione, ovvero i principali fiumi del Nord Italia (distretto Padano-Veneto).

Il progetto ha avuto durata triennale (ottobre 2004 – settembre 2007); coordinato dal Parco Regionale Veneto del Delta del Po, ha visto la partecipazione di numerosi partner: le province di Cremona, Piacenza, Venezia, Treviso, Rovigo, Verona, Padova e Ferrara, l'ERSAF Lombardia e l'Istituto sperimentale Spallanzani di Milano, con la presenza delle Regioni Lombardia ed Emilia-Romagna in qualità di cofinanziatori.

Attraverso il progetto sono stati curati gli impianti di produzione e sono stati eseguite immissioni con oltre 30.000 esemplari di storione cobice (in parte microchippati) nel suo originale areale di distribuzione; sono stati realizzati vari interventi di tipo conoscitivo (analisi genetiche, costruzione di una rete di rilevamento delle catture, realizzazione di banche dati, ecc.), operativo (allevamento della specie, ripopolamenti, ecc.), e di comunicazione e divulgazione (realizzazione di un progetto di educazione ambientale, produzione e distribuzione di gadget, convegni, lezioni didattiche, creazione di pannelli esplicativi, allestimento di pagine web su siti internet delle istituzioni coinvolte, ecc.).

I preziosi risultati raggiunti devono essere capitalizzati attraverso la continuazione del progetto su scala d'area di distribuzione della specie, attraverso l'applicazione degli interventi previsti nell'Action Plan, documento direttore delle principali azioni per assicurare la conservazione dello storione cobice. Tra le principali attività di impegno del prossimo futuro si individuano: la promozione delle azioni per la realizzazione di passaggi artificiali per pesci, la verifica degli impatti arrecati alla specie dalle opere di derivazione ad uso idroelettrico, il miglioramento idroqualitativo dei tratti di corsi d'acqua potenzialmente adatti alla riproduzione della specie, il potenziamento delle attività di vigilanza nelle aree più sensibili, l'attuazione di interventi volti a facilitare la risalita degli animali attraverso catture a valle degli sbarramenti e trasporto nelle zone a monte idonee alla riproduzione, il monitoraggio dello storione cobice anche attraverso il mantenimento funzionale della rete di rilevamento approntata (costituita da un gruppo di pronto intervento e dai pescatori che segnalano le eventuali catture).

Le azioni, che interessano vari aspetti di gestione del territorio, sono svolte principalmente nei fiumi Po, Adda e Oglio.

#### 4.1.2 *Trota marmorata*

La trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*) è specie che riveste un grande interesse economico, socio-culturale, ecologico, scientifico e conservazionistico, tale da indurre la Provincia di Cremona ad eseguire un programma di interventi basato sul censimento dei nidi e recupero delle uova dai nidi in asciutta. Tale progetto ha ormai una storia pluriennale e permette, di anno in anno, di completare quel mosaico informativo necessario a comprendere lo stato della trota marmorata nel bacino del Fiume Adda, basandosi principalmente sulla raccolta di dati legati alla biologia riproduttiva della specie. Il reperimento di una notevole quantità di informazioni, l'analisi dello stato ambientale del Fiume e delle problematiche che lo affliggono, il rilievo dei punti di forza e delle criticità costituiscono la base di partenza per la predisposizione di corrette pratiche gestionali, che mirino prioritariamente alla conservazione degli habitat e alla tutela della produzione naturale di trote. Il principio base che regola le attività relative al progetto è quello di promuovere la capacità, per le popolazioni selvatiche di trota, di autosostenersi. Solo secondariamente viene data importanza ad una logica produttiva, basata sia sul recupero delle uova in asciutta sia sull'esecuzione di attività di fecondazione artificiale a partire da riproduttori selvatici appartenenti al bacino dell'Adda. Tale attività ha lo scopo di integrare la produzione naturale nelle zone in cui essa, per eccessive pressioni antropiche, tende a subire una riduzione dei tassi di sopravvivenza di uova e avannotti.

I risultati riportati del progetto (disponibili integralmente sul sito della Provincia di Cremona) mettono in luce la permanenza, ormai a carattere pluriennale, di un interessante fenomeno di reclutamento naturale, che determina un graduale ringiovanimento della popolazione di riproduttori e contribuisce all'aumento del numero di trote presenti nel corso principale del Fiume e nei suoi affluenti o corpi idrici collegati. Tale fenomeno è probabilmente da collegarsi alla buona riuscita dell'attività riproduttiva dei soggetti selvatici e dimostra come uno dei principali fattori limitanti la densità delle trote marmorate sia proprio il successo riproduttivo. Le attività svolte nell'ambito del presente progetto mirano a monitorare e sostenere la riproduzione naturale, mediante attività quali il recupero di uova in asciutta e la fecondazione artificiale di soggetti selvatici appartenenti al bacino dell'Adda che vivono in aree in cui, per cause antropiche, spesso la deposizione naturale viene distrutta o alterata. Se da un lato la popolazione di trota marmorata dell'Adda appare, nel tratto tra Cassano e Lodi, complessivamente in ripresa, dall'altro è sempre più forte il rischio di impatto dovuto alla impossibilità per questa popolazione di espandersi. A monte di Cassano le caratteristiche fluviali non risultano particolarmente idonee alla riproduzione delle trote, a valle di Lodi le esigue densità osservate, dovute probabilmente al surriscaldamento delle acque, al peggioramento idroqualitativo e alla presenza di specie esotiche fanno ipotizzare che le trote presenti non

representino più una frazione in grado di autosostenersi ma più probabilmente un fenomeno di drift dalla popolazione collocata più a monte. In una situazione di precarietà come quella in esame, in cui è possibile considerare una buona presenza di trote solo per 35 km di fiume, risulta particolarmente grave la crisi idrica degli ultimi anni, che comporta la captazione di tutta l'acqua proveniente da monte all'interno di derivazioni a scopo irriguo l'ultima delle quali, il Canale Vacchelli, annulla i valori di portata nelle sezioni immediatamente a valle della presa. L'assenza di acqua, unita alla presenza di importanti scarichi civili e/o agricoli determina una forte pressione sulla fauna ittica, che si prolunga per molti mesi all'anno e che mette a serio rischio, nel medio periodo, le popolazioni di trota marmorata dell'Adda. In quest'ottica risulta quanto mai opportuna l'introduzione, a partire dal 31 dicembre 2008, dell'obbligo di Deflusso Minimo Vitale, secondo quanto previsto dall'Atto di indirizzi per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia – Linee strategiche per un utilizzo razionale, consapevole e sostenibile della risorsa idrica (D.C.R. n. VII/1048 del 28 luglio 2004), dalla Proposta di Programma di Tutela e Uso delle Acque (D.G.R. n. VII/19359 del 12 novembre 2004) e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (D.G.R. n. 8/2244 del 29 marzo 2006), che ne riprendono e integrano i contenuti. L'entrata in vigore dei provvedimenti di cui sopra, pur non essendo gli stessi esaustivi ai fini di una piena tutela degli ecosistemi acquatici, potrà comunque garantire un deciso sostegno alle comunità ittiche e una migliore prospettiva ai programmi di recupero faunistico intrapresi.

Le passate attività di immissione a scopo di ripopolamento di giovani trote acquistate dagli allevamenti commerciali (pratica adottata da alcune amministrazioni) hanno in minima misura compromesso l'integrità genetica delle popolazioni indigene.

Il rapporto di collaborazione instauratosi con la Provincia di Lodi, direttamente interessata agli aspetti di conservazione della specie, è di grande importanza per le operazioni di recupero della specie, vuoi per gli interessi comuni e le sinergie applicate, vuoi per la definizione di piani di intervento comuni che hanno definitivamente sancito l'inopportunità di eseguire immissioni con materiale alloctono proveniente da allevamenti commerciali.

Tra le azioni di gestione programmate, dovranno in particolare essere mantenute: le attività di censimento dei nidi, che costituiscono il più agevole mezzo per indagare la distribuzione della trota marmorata di taglia riproduttiva e consentono di verificare l'andamento nel tempo della popolazione; il recupero delle uova dai nidi, attività fondamentale per potenziare la buona riuscita della riproduzione naturale; l'incubazione delle uova.

La fecondazione artificiale risulta altrettanto importante per assicurare alla Provincia di Cremona un idoneo quantitativo di avannotti da immettere in fiume. Il fiume Adda alterna infatti annate con molti nidi in asciutta (e di conseguenza molte uova recuperate) a stagioni con pochi nidi asciutti. Il solo recupero delle uova potrebbe non essere sufficiente a garantire

una produzione minima, che potrebbe essere stimata in circa 20.000 uova schiuse. L'attività può essere programmata attraverso il recupero dei riproduttori nel Canale Vacchelli che, in ragione degli interventi di manutenzione e all'azione del bracconaggio, è un ambiente con forti limitazioni soprattutto nel periodo riproduttivo e post-riproduttivo. La costituzione e il mantenimento di un parco riproduttori può rappresentare una risorsa vitale negli anni in cui la riproduzione naturale risulti scarsa. L'analisi genetica, unita alle analisi morfologiche e della livrea, si dimostra di grande utilità per la selezione dei riproduttori da utilizzare nelle attività di fecondazione artificiale.

Il valore aggiunto del progetto di recupero della popolazione di trota marmorata nel fiume Adda è da attribuire in larga misura alla continuità nel tempo e alla raccolta di dati di carattere pluriennale. È necessario non interrompere la raccolta di questi importanti dati per avere un quadro storico completo nel tempo. Il progetto consente di raccogliere preziose informazioni circa i punti di forza e le criticità presenti nel fiume che, unitamente al dialogo fattivo con gli attori che a vario titolo si occupano di acque, possono indicare le strategie sostenibili per migliorare e preservare la qualità ecologico-ambientale del fiume Adda.

#### 4.1.3 Temolo

Il temolo (*Thymallus thymallus*) è un salmonide con un ampio areale che popola prevalentemente la fascia pedemontana dei corsi d'acqua. La sua distribuzione può estendersi tuttavia anche ai tratti di pianura in fiumi con fenomeni di risorgenza in alveo che permettono il mantenimento di condizioni termiche accettabili. La specie non è inserita nell'allegato II della direttiva Habitat (92/43/CEE), ma è ripresa nelle liste rosse dell'IUCN e dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia rispettivamente tra quelle a più basso rischio e in pericolo. La specie ha avuto un drastico declino all'inizio degli anni novanta. Il temolo era prima diffuso nel fiume Adda e nel Canale Vacchelli con popolazioni di discreta entità. La presenza del temolo in Provincia di Cremona è attualmente documentata solo nel fiume Adda (prevalentemente nei tratti compresi tra Rivolta d'Adda e Boffalora con una popolazione alquanto ridotta), nel Canale Vacchelli (con pochi individui residui e fortemente minacciati) e, pur in maniera sporadica, nel fiume Serio nei pressi di Crema.

Le minacce che determinano, ad oggi, la scarsa numerosità delle popolazioni e che, nei casi più gravi, potrebbero causare la scomparsa delle stesse sono da ricondursi a:

- variazioni artificiali dei livelli idrici (comprese le derivazioni): possono determinare la posta in asciutta delle deposizioni con conseguente riduzione del reclutamento. Le larve di temolo utilizzino le zone a margine dell'alveo e risultano pertanto particolarmente soggette al rischio di asciutta dovuto a cambiamenti repentini di portata. Il verificarsi di tale situazione è relativamente grave in quanto il temolo non



è specie longeva (età massima circa 7 anni) per cui il ripetersi per più anni di criticità idriche potrebbe causare la scomparsa di intere popolazioni. La riduzione delle portate nel periodo estivo può inoltre determinare problemi di surriscaldamento delle acque con danni a carico della specie;

- inquinamento delle acque: può determinare forti mortalità a carico delle uova deposte e degli avannotti, compromettendo il reclutamento;
- alterazioni idromorfologiche tra cui interruzioni della continuità fluviale (o sbarramenti), rettificazioni e canalizzazioni, ecc., che possono comportare, da un lato, l'isolamento delle popolazioni con il possibile instaurarsi di problemi di deriva genetica e, dall'altro, l'alterazione dei flussi idrici con eliminazione di zone idonee alla deposizione e conseguente riduzione del reclutamento;
- immissione di ceppi non appartenenti al bacino dell'Adda: possono causare problemi di inquinamento genetico alle popolazioni locali, determinando la parziale perdita dei caratteri adattativi e di conseguenza un indebolimento della specie.

La Provincia di Cremona ha avviato uno studio il cui è quello di approfondire le conoscenze sulla ecologia riproduttiva del temolo nel Fiume Adda. Tale ricerca ha finalità pratiche in quanto mira ad individuare il periodo riproduttivo della specie, la localizzazione e il numero delle deposizioni (o freghe), la presenza di avannotti nei pressi delle sponde. Le informazioni raccolte potranno essere utilizzate al fine di elaborare proposte di carattere gestionale mirate a conservare le aree ad elevata integrità e ad intervenire sulle criticità riscontrate. Nel corso del 1999 e del 2002 rispettivamente la Regione Lombardia e la Provincia di Cremona hanno tentato un recupero della specie prelevando dal Canale Vacchelli da destinare alla riproduzione artificiale; le sperimentazioni non hanno tuttavia dato esiti positivi per l'elevata mortalità degli animali in ambiente controllato.

Dall'esame dei dati fino ad ora raccolti emerge chiaramente come la tutela e la conservazione del temolo debbano obbligatoriamente passare attraverso la tutela degli habitat fluviali. L'alterazione di porzioni di fiume potrebbe compromettere il successo riproduttivo della specie, incidendo negativamente sulla sua consistenza numerica. In particolare desta preoccupazione la persistenza degli scarichi civili localizzati a valle del ponte della SS 415, che determinano uno scadimento qualitativo delle acque con possibili gravi conseguenze a livello delle deposizioni dei temoli.

Ad integrazione si prevede di attivare un programma di monitoraggio delle popolazioni selvatiche e di sostegno alle stesse mediante produzione in ambiente controllato di novellame derivante da riproduttori appartenenti al ceppo dell'Adda.

Il recupero delle residue popolazioni è quanto mai urgente, in quanto sono numerosi i fattori interferenti che possono determinare la definitiva estinzione locale della specie. Gli interventi di recupero devono tuttavia tenere in debito conto l'esiguità numerica della popolazione del Canale Vacchelli, unico corso d'acqua in cui peraltro può essere svolto il recupero dei riproduttori. La sottrazione di animali si ritiene comunque essenziale per la riuscita degli interventi di recupero della specie, a causa delle difficoltà di completare le fasi riproduttive dovute alle interferenze che si vengono a creare nell'ambiente naturale e alla ridottissima disponibilità di ambienti adatti alle prime fasi di sviluppo degli animali (ambienti laterali a corrente lenta e ricchi di vegetazione). Questa azione richiede quindi di approfondire le conoscenze sulla popolazione locale di temoli e sull'esito della riproduzione in ambiente controllato.

Per non rischiare perdite ulteriori di animali è possibile tentare il recupero degli animali nel periodo riproduttivo ed eseguire direttamente in loco la spremitura e la fecondazione artificiale, liberando immediatamente i riproduttori ed incubando le uova nelle apposite strutture. In alternativa a questo sistema, che implica numerose uscite durante l'anno e l'incertezza del recupero di soggetti maturi e che è causa di traumi alle popolazioni in riproduzione, è possibile eseguire il recupero degli esemplari adulti nel periodo prossimo alla riproduzione naturale ed eseguire presso l'impianto una induzione con specifici ormoni. Al riguardo sono già state attivate le procedure per attrezzarsi in tal senso e svolgere anche dalla prossima stagione riproduttiva la relativa sperimentazione.

In attesa di verificare l'esito delle azioni programmate, monitorare l'evoluzione delle popolazioni naturali e prevedere un'auspicabile verifica genetica degli animali presenti in ambiente naturale, non è contemplato l'acquisto di temoli provenienti da allevamenti commerciali, in quanto portatori di genotipi sicuramente alloctoni.

#### 4.1.4 Scazzone

Lo scazzone (*Cottus gobio*) è una specie ad ampio areale, ma che ha un forte interesse conservazionistico: è inserita nell'allegato II della direttiva Habitat (92/43/CEE) tra le specie animali d'interesse comunitario la cui tutela richiede la designazione di zone speciali di conservazione e nelle liste rosse dell'IUCN e dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia rispettivamente tra quelle a più basso rischio e vulnerabili. La distribuzione italiana comprende l'arco alpino e la zona delle risorgenze dell'alta pianura a Nord del Po. In Provincia di Cremona la specie è presente nel Fiume Adda, nel Canale Vacchelli e in poche risorgive del Cremasco e della zona di Soncino. Lo scazzone è molto esigente dal punto di vista della qualità ambientale, per cui il deterioramento generalizzato degli habitat acquatici ha determinato una drastica contrazione della specie: l'inquinamento chimico-fisico delle acque, la perdita di habitat, gli

impatti arrecati dalle manutenzioni idrauliche, la frammentazione degli habitat sono fra i principali responsabili della riduzione delle popolazioni di scazzone.

Sono stati condotti due anni di sperimentazioni per la verifica dell'efficacia di substrati artificiali per la deposizione degli scazzoni. L'importanza della presenza di materiali solidi, anche di origine artificiale, per la riproduzione (e quindi la sopravvivenza nel medio e lungo periodo) delle popolazioni di scazzone è più volte citata dalla bibliografia internazionale. Il materiale più idoneo fino ad ora testato allo scopo è rappresentato dai mattoni forati (doppi o singoli).

L'obiettivo specifico da perseguire è rappresentato dal miglioramento della distribuzione di questa specie nelle aree a specifica vocazione del territorio provinciale, nel pieno rispetto delle caratteristiche genetiche delle popolazioni residue.

Prima di intraprendere azioni concrete è necessario elaborare un modello gestionale volto alla conservazione e all'incremento delle popolazioni di scazzone all'interno del territorio provinciale, che valuti, oltre alle strategie di incremento della produzione naturale, anche la verifica storica della distribuzione della specie e degli ambienti in cui eventualmente completare la rimozione dei fattori limitanti e in cui condurre i ripopolamenti.

La disposizione di mattoni forati lungo un corso d'acqua in cui risulti accertata la presenza di individui di scazzone costituisce una metodica semplice, relativamente poco costosa ed efficace per incrementare numericamente il numero di nuovi nati, ossia in termini più semplici per ripopolare "naturalmente" un corso d'acqua. Tale metodica risulta particolarmente efficace in quelle zone idonee alla deposizione dal punto di vista termico e ambientale (velocità di corrente, ecc.) ma povere di substrati adatti. Viceversa situazioni con parametri ambientali (quali eccessive velocità di corrente) che si discostano da quelli ottimali per la riproduzione sembrano ostacolare in parte la colonizzazione dei forati e la conseguente deposizione.

L'incremento numerico di avannotti di scazzone dovuto alla installazione di forati in acqua non determina spostamenti di ittiofauna da un corso all'altro e pertanto, in assenza di approfonditi studi sulla genetica e sull'autoecologia della specie, tende a non alterare lo status genico attuale delle residue popolazioni ancora presenti nelle acque provinciali. In quest'ottica lo spostamento di uova adese ai mattoni forati, tecnicamente possibile e relativamente semplice, ovvero il ripopolamento con avannotti prodotti in impianto, andrà effettuato con precauzione e solo dopo aver accertato che nei corpi idrici in cui si intende ripopolare non esistano più popolazioni di scazzoni storicamente presenti e che i fattori limitanti causa dell'estinzione locale siano stati rimossi, prevedendo sempre, in assenza di una specifica indagine genetica, di limitare quanto più possibile la distanza geografica tra il luogo di prelievo e quello di immissione.

#### 4.1.5 Luccio

Il luccio (*Esox lucius*) è una specie ampiamente diffusa a livello europeo ed extraeuropeo. La specie è di importanza strategica nell'equilibrio ecologico dell'ecosistema acquatico. In Italia, tuttavia, sta vivendo negli ultimi anni una forte contrazione nell'areale di distribuzione e nella densità delle popolazioni, tanto è che la Lista Rossa dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia include la specie tra quelle vulnerabili. Tale problematica è dovuta principalmente ad alterazioni ambientali, principalmente a livello dei siti riproduttivi, alla riduzione della continuità tra corsi principali dei fiumi e affluenti, all'intensa azione di pesca illegale, alla diffusione delle specie esotiche che determinano la contrazione del numero di lucci a causa dei meccanismi di competizione e/o predazione, all'immissione, soprattutto nel bacino dell'Adda, di lucci di provenienza est europea che può determinare fenomeni di introgressione genetica e come conseguenza indebolire le popolazioni locali.

Le attività di monitoraggio condotte nell'ultimo biennio hanno permesso di individuare i luoghi riproduttivi e determinare la capacità di cattura di riproduttori nel periodo preriproduttivo; è stato possibile avviare un'analisi di comparazione tra le popolazioni considerate autoctone con quelle alloctone, intraprendendo anche un'analisi di carattere genetico oltre che morfologico.

I risultati di riproduzione artificiale sono stati limitati a causa della difficoltà di disporre di animali maturi e fluenti. Le prove di maturazione in ambiente controllato hanno evidenziato come gli animali catturati nel periodo immediatamente vicino alla riproduzione e stabulati in ambienti potenzialmente idonei interrompano nella maggioranza dei casi lo sviluppo delle gonadi. D'altro canto anche gli animali stabulati permanentemente nelle risorgive non hanno raggiunto la maturazione.

Si rende necessario attivare azioni di monitoraggio sulla distribuzione della specie e dei ceppi di origine alloctona, di miglioramento degli habitat riproduttivi, di ripopolamento e di potenziamento della vigilanza per prevenire la pesca illegale.

Il monitoraggio dovrebbe essere orientato a verificare la distribuzione della specie in ambienti fino ad ora non indagati e le interferenze che arrecano i ceppi alloctoni e ad eseguire analisi approfondite sugli ambienti riproduttivi e di nursery anche al fine di prevedere interventi di miglioramento degli habitat più specifici per potenziare la riproduzione della specie.

Le azioni di miglioramento degli habitat che favoriscano il successo riproduttivo e più in generale che consentano la rimozione o la mitigazione delle eventuali criticità sono da privilegiare negli ambienti lentiche che ospitano popolazioni di luccio autoctono, quali la lanca della Cascinetta (Spino d'Adda) e le Mortine del Salvignano (Formigara) e nei corsi minori con

acqua corrente con prevalente carattere sorgivo che costituiscono acque di pregio ittico e di pregio ittico potenziale.

La produzione dovrebbe orientarsi verso il reperimento di animali maturi pronti per la spremitura, attraverso convenzioni con pescatori di professione o allevamenti provinciali dei laghi alpini dei bacini idrografici del fiume Adda e Oglio, che notoriamente dispongono di numerosi riproduttori.

Il materiale da ripopolamento può essere prodotto in proprio o provenire da allevamenti certificati attivando eventualmente specifiche convenzioni ed accordi; in particolare possono essere stipulati accordi con la Provincia di Brescia o Bergamo per la produzione di materiale per il bacino del fiume Oglio e con la Provincia di Lecco per i ripopolamenti nel bacino del fiume Adda. Potranno essere conferiti individui di piccola taglia prodotti direttamente negli impianti delle citate province oppure potranno essere reperiti dagli stessi pescatori di professione dei laghi i riproduttori e provvedere autonomamente alla fecondazione artificiale e all'incubazione.

È fatto divieto di immettere lucci provenienti da bacini idrografici diversi da quelli del fiume Adda e Oglio.

Da ultimo dovrà essere valutata una regolamentazione più restrittiva nei confronti del prelievo alieutico, spesso localizzato ed eccessivo nel periodo preriproduttivo, momento in cui gli animali sono più vulnerabili per le aumentate esigenze alimentari. Oltre ad una leggera verifica della misura minima, sarà possibile valutare l'anticipo del periodo di chiusura a fine novembre e di introdurre il prelievo di un capo massimo per giornata di pesca.

#### 4.1.6 Lasca

La lasca (*Chondrostoma genei*) è una specie ittica endemica delle regioni centro-settentrionali dell'Italia, inserita nell'allegato II della direttiva Habitat (92/43/CEE) tra le specie animali d'interesse comunitario la cui tutela richiede la designazione di zone speciali di conservazione e nelle liste rosse dell'IUCN e dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia rispettivamente tra quelle a più basso rischio e vulnerabili. La presenza di sbarramenti lungo i corsi d'acqua e più in generale la banalizzazione degli alvei e degli habitat acquatici, unita alla massiccia diffusione di specie esotiche competitive e predatrici ne hanno determinato, in pochi anni, il crollo numerico delle popolazioni. Attualmente la lasca risulta presente in Provincia di Cremona nella parte settentrionale del fiume Oglio, nel fiume Serio e, con popolazioni sporadiche, nel fiume Adda.

Nel corso del 2002 è stata condotta una ricerca sulla distribuzione e l'autoecologia della lasca nei fiumi Serio e Oglio. I monitoraggi sono proseguiti negli anni seguenti congiuntamente ad una sperimentazione di riproduzione in ambiente controllato che ha dato risultati incoraggianti: la lasca, specie a forte rischio di estinzione nei corsi d'acqua della pianura padana, sembra relativamente semplice da allevare. I riproduttori hanno dimostrato buon adattamento alla cattività e si sono dimostrati da subito disponibili ad alimentarsi con mangime commerciale per pesci d'acquario. Le uova deposte non hanno evidenziato alcuna problematica e gli avannotti hanno risposto positivamente alla alimentazione e ai forti sbalzi termici. Le osservazioni eseguite indicano che il periodo riproduttivo della specie nei corsi d'acqua planiziali è collocabile tra la metà e la fine di maggio. Nel bacino del fiume Adda, il solo fiume Serio, pur pesantemente inquinato e soggetto a pressioni antropiche, sembra ospitare ancora adeguate popolazioni di lasca e rappresenta l'unica fonte sicura di un numero adeguato di riproduttori.

Obiettivo specifico per questa specie è di migliorare la metodica di produzione di avannotti al fine del ripopolamento delle acque provinciali, nel rispetto del principio dell'identità di bacino e di migliorare la distribuzione della specie nei tratti medio-alti dei fiumi Serio, Oglio e Adda.

Considerati i positivi risultati della prima sperimentazione di riproduzione in ambiente controllato è auspicabile proseguire le ricerche; per fare ciò è necessario potenziare l'impianto di Spino d'Adda in modo tale che possa rispondere alle maggiori esigenze produttive.

In assenza di ulteriori informazioni di tipo genetico, le attività di ripopolamento devono essere eseguite rispettando l'identità di bacino, utilizzando quindi separatamente i riproduttori del Serio (per i ripopolamenti nello stesso fiume e nel fiume Adda) da quelli dell'Oglio.

#### 4.1.7 Savetta

La savetta (*Chondrostoma soetta*) è una specie ittica endemica del distretto adriatico, inserita nell'allegato II della direttiva Habitat (92/43/CEE) tra le specie animali d'interesse comunitario la cui tutela richiede la designazione di zone speciali di conservazione e nelle liste rosse dell'IUCN e dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia rispettivamente tra quelle in pericolo e vulnerabili. La presenza di vari elementi interferenti hanno determinato un decremento notevole delle popolazioni, come è avvenuto per la con-generica lasca. Attualmente la savetta risulta presente in Provincia di Cremona con esigue popolazioni soprattutto nei fiumi Adda e Oglio.

L'obiettivo specifico per questa specie è di migliorarne lo stato di conservazione anche per soddisfare le richieste di tipo alieutico.

Dopo aver verificato la disponibilità di materiale selvatico tratti di corpi idrici dei bacini Adda e Oglio in cui forma localmente popolazioni numerose, strutturate e tendenzialmente eccessive è possibile promuovere azioni di cattura delle stesse e ripopolamento nei fiumi Adda, Oglio e Serio.

#### *4.1.8 Ciprinidi a deposizione litofila*

La carenza di substrati puliti sui quali possano aderire e svilupparsi le uova può determinare riduzione delle popolazioni di specie litofile, quali cavedano, lasca, savetta, sanguinerola, alborella, pigo, vairone, barbo comune, barbo canino; tra queste figurano specie di interesse comunitario: il barbo comune, il barbo canino, la lasca, la savetta, il pigo, il vairone. La qualità dei fondali è un fattore importante per garantire il compimento dell'intero ciclo biologico di tali specie, la cui distribuzione in provincia di Cremona varia molto in funzione del bacino idrografico di appartenenza e in particolare della conformazione degli habitat fluviali. Alcune specie hanno una distribuzione non ottimale; in particolare la lasca è presente con ridotte popolazioni nel fiume Serio e Oglio, il pigo è localizzato in alcuni tratti dei principali fiumi, l'alborella ha subito forti riduzioni numeriche negli ultimi anni. Nel fiume Serio la distribuzione della sanguinerola è molto ampia, seguita da vairone, cavedano, barbo comune; la presenza di alborella e lasca è ridotta.

Gli interventi di pulizia dei substrati eseguiti mediante pale meccaniche, pompe aspiranti o manualmente mediante rastrelli o badili, al fine di asportare il materiale di deposito, possono portare importanti effetti positivi.

Una soluzione tecnicamente molto semplice e ampiamente sperimentata negli ultimi anni è rappresentata dalla deposizione di idonei "letti di ghiaia" chiamati anche "geroli" sul greto del fiume. La ghiaia pulita è prontamente occupata dai ciprinidi litofili presenti nell'areale, che la utilizzano selettivamente rispetto agli altri substrati solitamente ricoperti da periphyton (patina costituita da vari microrganismi -batteri, funghi, muffe, alghe, protozoi, nematodi- che si sviluppa su substrati in acque calme e ricche di nutrienti).

I fattori che contrastano con l'applicazione di questa metodologia operativa riguardano le difficoltà di tipo burocratico-amministrative e logistiche (disponibilità di ghiaia nei pressi delle zone di intervento, accessibilità all'alveo anche con mezzi meccanici, ecc.), i costi non trascurabili, la necessità di personale per la posa e la vigilanza delle strutture e l'incertezza delle operazioni in ambienti in cui la deposizione di materiale fine richiede una programmazione particolarmente attenta ed interventi di manutenzione. Tuttavia se ben progettati gli interventi possono essere di grande utilità: consentono una buona riproduzione naturale ed

eventualmente l'utilizzo di parte del materiale prodotto ai fini di ripopolamento in altri corsi d'acqua del territorio provinciale.

Analogamente a quanto fatto per la lasca, è possibile svolgere attività sperimentale sulla riproduzione in ambiente controllato di altre specie a deposizione litofila, i cui risultati possono offrire opportunità rilevanti per perseguire gli obiettivi di conservazione delle specie a costi contenuti.

## **4.2 Programmazione dei ripopolamenti di fauna ittica**

Il Piano ittico in base all'art. 138, comma 6, lettera h) della L.R. 31/08 deve fornire "le indicazioni ai ripopolamenti di fauna ittica che nelle acque di competenza devono essere effettuati periodicamente con specie autoctone". I ripopolamenti sono disciplinati dal successivo art. 140 della L.R. 31/08 e meglio definiti dalle indicazioni del "Documento tecnico regionale per la gestione ittica" D.G.R n. 7/20557, in coerenza con i progetti di tutela che la Provincia di Cremona ha intrapreso o avvierà, nonché sulla base delle indicazioni e di eventuali accordi stabiliti tra le Province lombarde in sede di accordi per le acque di interesse interprovinciale.

I programmi di ripopolamento di tipo "conservazionistico" vengono definiti sulla base delle caratteristiche biologiche delle specie ittiche interessate e delle condizioni ecologiche complessive dell'ambiente di destinazione. Ai ripopolamenti vengono di norma anteposti e privilegiati interventi che consentano la spontanea ricostituzione delle popolazioni di fauna ittica, descritti nelle altre parti del Piano.

Per poter definire l'opportunità ed il bisogno di eseguire interventi di ripopolamento è necessario procedere all'analisi di alcuni fattori di biologia della fauna ittica (potenzialità biotica della specie ittica) e delle caratteristiche ambientali del corso d'acqua in esame (resistenza ambientale e capacità biogenica del corpo idrico). Il potenziale biotico è espresso prevalentemente dalle capacità riproduttive, in modo particolare dalla fecondità (numero di uova deposte). I ciprinidi, in generale, presentano una elevatissima potenzialità biotica; per queste specie è pertanto molto importante valutare attentamente le reali necessità di ripopolamento (ad es. difficoltà nella fase di riproduzione per variazioni repentine del livello idrico o interventi di manutenzione, ovvero assenza di substrati idonei alla deposizione delle uova). La resistenza ambientale è espressa da tutti quei fattori che limitano la proliferazione della specie, mentre la capacità biogenica del corpo idrico è rappresentata dalle potenzialità che l'ambiente offre alle varie specie di colonizzare l'ambiente.



Gli interventi che migliorano le potenzialità biogeniche e che riducono le resistenze ambientali, sono quindi propedeutici ai ripopolamenti stessi.

Il ripopolamento ittico, valutato sulla base di una attenta indagine ambientale, deve essere eseguito adottando tutti gli accorgimenti del caso, al fine di migliorare al massimo le rese dell'intervento e di ridurre i rischi connessi alla pratica. I principali elementi da tenere in considerazione riguardano i problemi di ordine genetica e sanitaria, le tecniche di allevamento finalizzate ad evitare la riduzione della rusticità dei soggetti da immettere, l'analisi del profilo ittiogenico degli ambienti per garantire buone possibilità di ambientamento ai soggetti immessi, la predazione da parte di pesci o uccelli ittiofagi. Si ritiene infine che i tentativi di incrementare la produttività ittica in sistemi naturali già stabili siano svantaggiosi poiché tali attività possono causare cambiamenti controproducenti e a volte irreversibili.

Per quanto dichiarato nel cap. 4, i ripopolamenti ittici condotti dalla Provincia di Cremona sono di norma inseriti nei rispettivi programmi di recupero delle singole specie; come meglio specificato nei capitoli precedenti, tali programmi sono impostati su interventi di fecondazione artificiale su riproduttori locali o interventi per l'incremento naturale delle popolazioni (riproduzione in ambiente controllato, posa di substrati artificiali per la riproduzione, incremento dei rifugi con specifiche strutture, ecc.) con eventuale traslocazione del materiale prodotto. Questi interventi sono svolti rispettando il principio dell'identità di bacino idrografico della popolazione oggetto del recupero ovvero rigorosi criteri genetici.

Le attività di ripopolamento così impostate richiedono la produzione in proprio del materiale di semina, organizzata utilizzando gli impianti a disposizione della Provincia di Cremona o di altre province con cui vengono stipulate intese, convenzioni o accordi di programma ovvero raggiungendo accordi con privati laddove sussistano le massime garanzie di qualità del prodotto.

Gli eventuali riproduttori utilizzati per la produzione di novellame devono essere accuratamente selezionati per scongiurare l'utilizzo di animali con caratteristiche fenotipiche e genetiche non riconducibili agli ecotipi locali. In tal senso, per alcune specie ittiche è necessario operare con molta prudenza, in quanto, in taluni casi, le stesse si ibridano con altre specie (ad es. trota marmorata e trota fario), in altri casi, le popolazioni locali sono state oggetto di mescolamenti con soggetti appartenenti alla stessa specie, ma provenienti da zone geografiche differenti (ad es. luccio).

Gli interventi di ripopolamento finalizzati al miglioramento della disponibilità di ittiofauna nelle acque di interesse ittico, possono essere intrapresi laddove l'attività alienica eserciti una sensibile sottrazione della risorsa ittica, ovvero abbia particolari esigenze o necessità, nei casi in cui non sia possibile compensare le perdite o soddisfare la specifica richiesta attraverso

interventi diretti sull'ambiente. Tali ripopolamenti devono essere condotti sempre nel rigoroso rispetto del complesso sistema di norme vigenti.

La fauna ittica oggetto di recupero deve essere immessa in un corso d'acqua che presentino un'analogia popolazione ittica, scongiurando nel modo più assoluto il trasferimento di eventuali specie alloctone in luoghi indenni. Di norma le immissioni devono essere praticate in un corso d'acqua con portata perenne ed adeguata a sostenere la fauna ittica ad esso destinata. L'ittiofauna recuperata durante le asciutte viene di norma immessa in acque quanto più prossime a quelle di provenienza, nel pieno rispetto dei precedenti criteri.

La fauna ittica acquistata deve provenire da fornitori qualificati ed in possesso dei requisiti di certificazione necessari previsti dalla normativa vigente.

I ripopolamenti ittici eseguiti annualmente dalla Provincia di Cremona sono stabiliti anche in relazione alle risorse economiche disponibili, nonché ai mutamenti delle caratteristiche dei corsi d'acqua e alle potenzialità ittigeniche dei rispettivi corsi.

Di norma la Provincia esegue i ripopolamenti sui corsi d'acqua non gravati da diritti esclusivi di pesca; in questi ultimi provvede il titolare o il concessionario del diritto sulla base di appositi piani di gestione annualmente inoltrati alla Provincia, anche attraverso accordi o intese per sviluppare sinergicamente programmi di recupero ittico-faunistici.

Come previsto dall'art. 131 comma 2 della L.R. n. 31/08, gli eventuali programmi di ripopolamento condotti dai titolari o concessionari di diritti esclusivi di pesca e dalle Associazioni piscatorie devono essere conformi alla normativa vigente e vengono approvati annualmente dalla Provincia di Cremona.

I programmi di ripopolamento previsti sui corsi d'acqua in cui insistono Siti della Rete Natura 2000 saranno trasmessi agli Enti gestori dei Siti, per acquisire eventuali indicazioni od osservazioni in merito.

Oltre a quanto già previsto dal "Documento tecnico regionale per la gestione ittica" ed a quanto previsto nel presente piano al cap. 4.1 (Recupero faunistico di alcune specie ittiche), i ripopolamenti ittici in provincia di Cremona (con l'esclusione dei C.P.P. per i quali sono fornite indicazioni tecniche nel cap. 0, incluse le specifiche prescrizioni da prevedere nell'atto autorizzativo) devono attenersi alle seguenti disposizioni:

**Trota fario** (*Salmo trutta trutta*) – L'immissione di questa specie è vietata in tutto il territorio provinciale in relazione alle interferenze genetiche che può arrecare alle popolazioni naturali di trota marmorata.

**Storione cobice** (*Acipenser naccarii*) – I ripopolamenti di questa specie possono essere svolti solo utilizzando materiale di provenienza documentata e prodotti con metodi conformi ai piani di conservazione (vedi cap. 4.1.1).

**Temolo** (*Thymallus thymallus*) – La presenza nel tratto mediano del fiume Adda di una residua popolazione di temolo riconducibile al ceppo adriatico impone di prestare la massima cautela in eventuali programmi di ripopolamento. Questi devono essere svolti conformemente a quanto stabilito nei programmi di conservazione della specie come riportato nel cap. 4.1.3 escludendo ripopolamenti con materiale ittico proveniente da bacini idrografici differenti da quello dell'Adda sublacuale. Questa impostazione avrà luogo fintanto che vi siano dati che indicano la presenza seppur sporadica di individui selvatici autoctoni. Nel caso che venga accertata l'estinzione locale della popolazione selvatica si potrà fare ricorso a materiale ittico facente capo al ceppo autoctono adriatico-padano; tale azione dovrà essere tuttavia preceduto da uno studio di fattibilità.

**Trota marmorata** (*Salmo trutta marmoratus*) - I ripopolamenti di questa specie possono essere svolti solo utilizzando materiale di provenienza locale e prodotto con metodi conformi ai piani di conservazione (vedi cap. 4.1.2). In particolare è fatto divieto di ripopolamento di Trota marmorata con materiale ittico proveniente da bacini idrografici differenti da quello dell'Adda sublacuale.

**Luccio** (*Esox lucius*) – Il rilevante rischio di introduzione di esemplari di origine non locale impone per questa specie il divieto di ripopolamenti con materiale di provenienza diversa da quello indicato nello specifico piano di conservazione secondo le indicazioni date nel cap. 4.1.5, dove in particolare si prevede che vengono utilizzati riproduttori di provenienza del medesimo bacino idrografico di quello di immissione.

**Tinca** (*Tinca tinca*) – È fatto divieto di utilizzo di materiale ittico di Tinca proveniente da bacini diversi da quello del Po.

**Persico reale** (*Perca fluviatilis*) – È fatto divieto di esecuzione di semine dirette di Persico reale nelle acque di pregio ittico identificate per il Fiume Adda. Nelle acque diverse da quelle di pregio ittico identificate per il Fiume Adda devono essere utilizzati di soggetti di Persico reale provenienti dal bacino del Po.

**Scardola** (*Scardinius erythrophthalmus*) – Limitatamente al bacino del fiume Adda è fatto obbligo di utilizzo di individui adulti (o comunque con lunghezza superiore ai 10 cm) di Scardola appartenente al bacino padano; le immissioni potranno venire effettuate esclusivamente nelle acque di interesse piscatorio, in quelle di non rilevante interesse ittico e nelle acque di pregio ittico potenziale e negli ambienti lentici di pregio ittico potenziale ad esclusione di quelli a

monte del Comune di Lodi. Nelle restanti acque le immissioni ai fini conservazionistici possono essere svolte con materia prodotta nel rispetto dei requisiti di qualità genetica e sanitaria previsti nella parte generale del presente capitolo, o se di natura selvatica appartenente al medesimo bacino idrografico, previo accertamento della necessità di intervento sulla base dell'evidenza della marcata contrazione delle popolazioni locali della specie. Le immissioni riferite invece alla pesca facilitata nelle acque diverse da quelle del bacino del Fiume Adda devono far ricorso individui adulti (o comunque con lunghezza superiore ai 10 cm) appartenente al bacino padano e possono essere svolte esclusivamente nelle acque di interesse piscatorio, in quelle di non rilevante interesse ittico e nelle acque di pregio ittico potenziale.

**Cavedano** (*Leuciscus cephalus*) – Limitatamente alle acque del bacino del fiume Adda è fatto obbligo di utilizzo di individui adulti (o comunque con lunghezza superiore ai 10 cm) di Cavedano appartenenti al bacino padano; le immissioni potranno venire effettuate esclusivamente nelle acque di interesse piscatorio o di non rilevante interesse ittico non direttamente collegate ad acque di pregio ittico. Le immissioni dovranno essere precedute da uno studio di fattibilità in cui si dimostri una marcata contrazione delle popolazioni locali della specie. Nelle restanti acque le immissioni ai fini conservazionistici possono essere svolte con materia prodotta nel rispetto dei requisiti di qualità genetica e sanitaria previsti nella parte generale del presente capitolo, o se di natura selvatica appartenente al medesimo bacino idrografico, previo accertamento della necessità di intervento sulla base dell'evidenza della marcata contrazione delle popolazioni locali della specie. Le immissioni riferite invece alla pesca facilitata, nelle acque diverse da quelle del bacino del Fiume Adda, devono far ricorso individui adulti (o comunque con lunghezza superiore ai 10 cm) appartenente al bacino padano e possono essere svolte esclusivamente nelle acque di interesse piscatorio, in quelle di non rilevante interesse ittico e nelle acque di pregio ittico potenziale.

**Carpa erbivora** (*Ctenopharyngodon idellus*) – Questa specie può essere immessa a titolo sperimentale per verificare le risposte alle esigenze di controllo della vegetazione acquatica, in alternativa alle tradizionali attività di controllo altamente invasive. L'eventuale sperimentazione può aver luogo previo studio delle possibili interazioni con la fauna ittica autoctona, compatibilità con l'eventuale vegetazione acquatica protetta e possibilità di confinamento e controllo degli esemplari immessi.

Un'altra categoria di immissioni è quella finalizzata alla promozione della pesca facilitata, attraverso semine con materiale di pronta cattura. Questo tipo di attività rientra a pieno titolo tra gli obiettivi che la presente pianificazione si pone, in particolare al sostegno alla pesca, nelle

varie forme comunemente e correttamente praticate. Le uniche condizioni poste a questo tipo di attività sono l'utilizzo di specie consentite e la necessità di non determinare ulteriori squilibri delle comunità ittiche.

Di norma possono essere utilizzate la trota iridea, la carpa, la tinca. La trota iridea potrà essere utilizzata limitatamente ai corsi d'acqua in cui le temperature estive ne consentono la sopravvivenza; essendo queste acque prevalentemente quelle che ospitano popolazioni di trota marmorata, la pratica deve essere valutata caso per caso per non interferire negativamente con questa delicata specie.

La carpa e la tinca potranno essere immesse nelle acque a specifica vocazione con la principale attenzione a non determinare squilibri nelle biocenosi residenti.

Immissioni di altre specie alloctone, limitatamente a quelle non ritenute dannose, potranno essere valutate previa verifica della presenza accertata di una popolazione residente della specie insediata stabilmente nel bacino in cui si intenda svolgere l'immissione. Anche in questo caso bisognerà prestare la massima attenzione a non determinare ulteriori squilibri nelle popolazioni ittiche residenti.

È fatto divieto di utilizzo, negli interventi di ripopolamento di specie di interesse per la conservazione nei corsi e i corpi d'acqua localizzati nei Siti della Rete Natura 2000 o connessi con essi, di materiale ittico proveniente da allevamenti commerciali che non siano in grado di fornire garanzie di tipo genetico sul materiale destinato al ripopolamento.

### **4.3 Controllo delle specie alloctone interferenti**

L'introduzione di nuove specie negli ecosistemi locali apporta perturbazioni considerevoli e spesso insostenibili per la conservazione delle specie indigene. Il problema assume proporzioni rilevanti e spesso incontrollate negli ecosistemi fluviali, dove talune specie alloctone in ragione della loro elevata capacità di adattamento sono in grado, in taluni casi, di scalzare le specie ittiche autoctone. Il fenomeno è evidente nelle acque del territorio cremonese, dove oggi sono presenti 23 specie alloctone accertate rispetto alle 31 autoctone (ridotte oggi giorno a 29 per l'estinzione di due specie di storioni). Le comunità ittiche locali sono oggi minacciate, oltre che dagli altri pesci introdotti, dalle popolazioni astacicole alloctone.

In linea con i principi generali della normativa di riferimento (L.R. 31/08), di tutela del patrimonio ittico (con particolare riferimento a quello autoctono), nell'interesse della comunità e della qualità ambientale ed in applicazione a quanto previsto dal comma 7 dell'art. 9 della citata legge, nei corpi idrici in cui la presenza di una specie alloctona (sia essa specie ittica che di

altro gruppo tassonomico) costituisca un danno all'equilibrio biologico del popolamento ittico autoctono, possono essere intraprese misure di gestione finalizzate al contenimento della specie interferente attraverso un'adeguata regolamentazione, prelievi selettivi od altre azioni specifiche individuate dalla Provincia.

Gli interventi devono essere condotti sulla base di piani specifici che prevedono un'indagine conoscitiva della situazione (studio dettagliato della biologia ed ecologia della specie alloctona interferente, della sua distribuzione e dell'impatto esercitato sulle comunità ittiche autoctone ed in generale sull'ecosistema acquatico) ed un adeguato piano di intervento e di fattibilità (indicanti gli strumenti, le modalità, i tempi di intervento e i risultati attesi). Gli stessi piani potranno essere realizzati anche in collaborazione con le altre province lombarde o con la Regione Lombardia.

Gli eventuali interventi devono essere attentamente verificati al fine di non disperdere energie in azioni poco efficaci. In particolare dovranno essere privilegiati i contesti dove l'introduzione recente della specie alloctona e la sua limitata diffusione, nonché le caratteristiche del reticolo idrografico con elementi in grado di confinare la specie, consentono di realizzare interventi di controllo efficaci con uno sforzo accettabile.

Il siluro (*Silurus glanis*) è una specie che ha generato un grave scompenso alle comunità ittiche autoctone; il suo controllo appare poco praticabile in ragione anche delle numerose esperienze condotte con varie tecniche nei fiumi Po, Adda e Oglio. L'elettropesca è un mezzo di cattura efficace nelle zone dove il pesce trova rifugio (prevalentemente tra i massi delle opere di difesa spondale), da eseguire preferibilmente di giorno nei periodi di magra; le basse temperature del periodo invernale potrebbero ulteriormente facilitare la cattura in quanto gli animali sono meno reattivi. Inoltre assume un ruolo significativo anche il contenimento da realizzare di notte con la tecnica della cattura a vista con il faro, nel periodo giugno/agosto. Una priorità di intervento deve essere accordata a quegli ambienti del medio-alto tratto dei corsi d'acqua tributari del fiume Po, dove la diffusione del siluro è ancora controllabile con sforzi accettabili.

Possono inoltre essere previste strategie di incentivazione del prelievo, guidando l'interesse dei pescatori verso le specie oggetto di controllo; ad esempio, la pesca può essere agevolata e incentivata, favorendo le gare di pesca specifiche o divulgando ricette di cucina che favoriscano l'interessamento e l'apprezzamento dei pesci di cui si vuole attuare il contenimento. D'altro canto alcune forme di incentivazione possono rivelarsi controproducenti in termine di immagine o di alterazione delle tradizioni locali o, ancora, essere troppo onerose rispetto ai benefici conseguibili.

#### **4.4 Controllo selettivo delle specie di avifauna ittiofaga**

La legge regionale 26/93 in materia di gestione della fauna selvatica e di tutela ambientale nonché sul prelievo venatorio consente, a fronte di specifiche condizioni, di predisporre piani di controllo di specie di fauna selvatica appartenenti alle classi mammiferi ed uccelli. Si tratta di strumenti che garantiscano la tutela delle attività socio-economiche o delle componenti faunistiche o vegetazionali di un ecosistema la cui conservazione sia messa a rischio dalla presenza anomala di una determinata specie in un determinato ambiente.

La stesura di un piano di controllo è un'attività che richiede successivi interventi:

- monitoraggio del fenomeno attraverso il quale verificare con precisione la dimensione della popolazione oggetto del potenziale controllo;
- verifica dell'entità del danno arrecato, sia in termini economici, sia in termini di predazione o di danno alle zoocenosi o fitocenosi nel caso di disturbo all'ecosistema;
- verifica di eventuali mezzi ecologici che consentano di ridurre la capacità portante di un determinato ambiente limitando quindi la popolazione della specie bersaglio senza intervenire direttamente su di essa;
- individuazione, nel caso in cui i mezzi ecologici non diano i risultati sperati, delle metodologie operative più idonee (a garantire selettività d'azione, ridotto impegno di risorse umane ed economiche, adeguato rapporto costo/benefici, ecc.) attraverso cui procedere con il controllo.

Una volta analizzati questi aspetti la Provincia può approvare il piano di controllo che, prima di essere definitivamente applicato, deve essere valutato dall'ex. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS), oggi Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

L'impatto esercitato dagli uccelli ittiofagi nei fiumi cremonesi non è stato ancora studiato in modo organico e risolutivo. Si prevede di analizzare i numerosi dati sulla distribuzione dell'avifauna con lo specifico obiettivo di valutarne le consistenze numeriche e il reale impatto sulla componenti ittica e, laddove le informazioni siano carenti, promuovendo indagini suppletive.

Sulla base dell'entità del danno arrecato alla comunità ittica sarà possibile valutare l'eventuale necessità di attivare procedure di controllo attuate con mezzi ecologici od altre metodologie idonee.

Eventuali azioni dissuasive e/o di contenimento selettivo nei confronti del Cormorano o altre specie ittiofaghe nei Siti della Rete Natura 2000 deve essere sottoposta a Valutazione di Incidenza, qualora non espressamente vietate dai Piani di gestione dei Siti stessi.